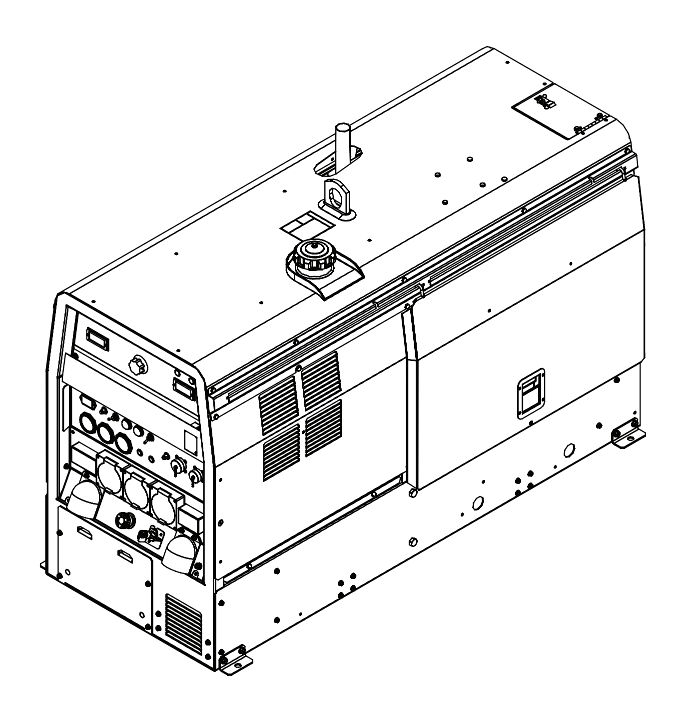


Manual del Operador

VANTAGE® 400 (AU)



Para usarse con máquinas con números de código:

11687



Registre su máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Servicio Autorizado y Localizador de Distribuidores:
www.lincolnelectric.com/locator

Guarde para consulta futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

Need Help? Call 1.888.935.3877
to talk to a Service Representative

Hours of Operation:
8:00 AM to 6:00 PM (ET) Mon. thru Fri.

After hours?
Use "Ask the Experts" at lincolnelectric.com
A Lincoln Service Representative will contact you no later than the following business day.

For Service outside the USA:
Email: globalservice@lincolnelectric.com

IMS10048 | Fecha de Publicación Agosto, 2012

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA DE LA LEY 65 DE CALIFORNIA

En el estado de California, se considera a las emisiones del motor de diesel y algunos de sus componentes como dañinas para la salud, ya que provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores Diesel

Las emisiones de este tipo de productos contienen químicos que, para el estado de California, provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores de gasolina

LA SOLDADURA AL ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTEJASE USTED Y A LOS DEMAS CONTRA POSIBLES LESIONES DE DIFERENTE GRAVEDAD, INCLUSO MORTALES. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN AL EQUIPO. LAS PERSONAS CON MARCAPASOS DEBEN CONSULTAR A SU MEDICO ANTES DE USAR ESTE EQUIPO.

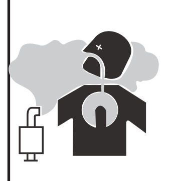
Lea y entienda los siguientes mensajes de seguridad. Para más información acerca de la seguridad, se recomienda comprar un ejemplar de "Safety in Welding & Cutting - ANIS Standard Z49.1" de la Sociedad Norteamericana de Soldadura, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ó CSA Norma W117.2-1974. Un ejemplar gratis del folleto "Arc Welding Safety" (Seguridad de la soldadura al arco) E205 está disponible de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGURESE QUE TODOS LOS TRABAJOS DE INSTALACION, FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REPARACION SEAN HECHOS POR PERSONAS CAPACITADAS PARA ELLO.



Para equipos accionados por MOTOR.

1.a. Apagar el motor antes de hacer trabajos de localización de averías y de mantenimiento, salvo en el caso que el trabajo de mantenimiento requiera que el motor esté funcionando.



1.b. Los motores deben funcionar en lugares abiertos bien ventilados, o expulsar los gases de escape del motor al exterior.



1.c. No cargar combustible cerca de un arco de soldadura cuando el motor esté funcionando. Apagar el motor y dejar que se enfríe antes de rellenar de combustible para impedir que el combustible derramado se vaporice al quedar en contacto con las piezas del motor caliente. No derramar combustible al llenar el tanque. Si se derrama, limpiarlo con un trapo y no arrancar el motor hasta que los vapores se hayan eliminado.

1.d. Mantener todos los protectores, cubiertas y dispositivos de seguridad del equipo en su lugar y en buenas condiciones. No acercar las manos, cabello, ropa y herramientas a las correas en V, engranajes, ventiladores y todas las demás piezas móviles durante el arranque, funcionamiento o reparación del equipo.

1.e. En algunos casos puede ser necesario quitar los protectores para hacer algún trabajo de mantenimiento requerido. Quitarlos solamente cuando sea necesario y volver a colocarlos después de terminado el trabajo de mantenimiento. Tener siempre el máximo cuidado cuando se trabaje cerca de piezas en movimiento.



1.f. No poner las manos cerca del ventilador del motor. No tratar de sobrecontrolar el regulador de velocidad en vacío empujando las varillas de control del acelerador mientras el motor está funcionando.

1.g. Para impedir el arranque accidental de los motores de gasolina mientras se hace girar el motor o generador de la soldadura durante el trabajo de mantenimiento, desconectar los cables de las bujías, tapa del distribuidor o cable del magneto, según corresponda.



1.h. Para evitar quemarse con agua caliente, no quitar la tapa a presión del radiador mientras el motor está caliente.



LOS CAMPOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS pueden ser peligrosos

2.a. La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura crea campos EMF alrededor de los cables y los equipos de soldadura.

2.b. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos y en otros equipos médicos individuales, de manera que los operarios que utilicen estos aparatos deben consultar a su médico antes de trabajar con una máquina de soldar.

2.c. La exposición a los campos EMF en soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que se desconocen.

2.d. Todo soldador debe emplear los procedimientos siguientes para reducir al mínimo la exposición a los campos EMF del circuito de soldadura:

2.d.1. Pasar los cables de pinza y de trabajo juntos - Encintarlos juntos siempre que sea posible.

2.d.2. Nunca enrollarse el cable de electrodo alrededor del cuerpo.

2.d.3. No colocar el cuerpo entre los cables de electrodo y trabajo. Si el cable del electrodo está en el lado derecho, el cable de trabajotambién debe estar en el lado derecho.

2.d.4. Conectar el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible del área que se va a soldar.

2.d.5. No trabajar al lado de la fuente de corriente.

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

3.a. Los circuitos del electrodo y de trabajo están eléctricamente con tensión cuando el equipo de soldadura está encendido. No tocar esas piezas con tensión con la piel desnuda o con ropa mojada. Usar guantes secos sin agujeros para aislar las manos.

3.b. Aislarse del circuito de trabajo y de tierra con la ayuda de material aislante seco. Asegurarse de que el aislante es suficiente para protegerle completamente de todo contacto físico con el circuito de trabajo y tierra.

Además de las medidas de seguridad normales, si es necesario soldar en condiciones eléctricamente peligrosas (en lugares húmedos o mientras se está usando ropa mojada; en las estructuras metálicas tales como suelos, emparrillados o andamios; estando en posiciones apretujadas tales como sentado, arrodillado o acostado, si existe un gran riesgo de que ocurra contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o con tierra, usar el equipo siguiente:

- **Equipo de soldadura semiautomática de C.C. a tensión constante.**
- **Equipo de soldadura manual C.C.**
- **Equipo de soldadura de C.A. con control de voltaje reducido.**

3.c. En la soldadura semiautomática o automática con alambre continuo, el electrodo, carrete de alambre, cabezal de soldadura, boquilla o pistola para soldar semiautomática también están eléctricamente con tensión.

3.d. Asegurar siempre que el cable de trabajo tenga una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe ser lo más cercana posible al área donde se va a soldar.

3.e. Conectar el trabajo o metal que se va a soldar a una buena toma de tierra eléctrica.

3.f. Mantener el portaelectrodo, pinza de trabajo, cable de soldadura y equipo de soldadura en unas condiciones de trabajo buenas y seguras. Cambiar el aislante si está dañado.

3.g. Nunca sumergir el electrodo en agua para enfriarlo.

3.h. Nunca tocar simultáneamente la piezas con tensión de los portaelectrodos conectados a dos equipos de soldadura porque el voltaje entre los dos puede ser el total de la tensión en vacío de ambos equipos.

3.i. Cuando se trabaje en alturas, usar un cinturón de seguridad para protegerse de una caída si hubiera descarga eléctrica.

3.j. Ver también 6.c. y 8.

Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

4.a. Colocarse una pantalla de protección con el filtro adecuado para protegerse los ojos de las chispas y rayos del arco cuando se suelde o se observe un soldadura por arco abierto. Cristal y pantalla han de satisfacer las normas ANSI Z87.I.

4.b. Usar ropa adecuada hecha de material resistente a la flama durable para protegerse la piel propia y la de los ayudantes de los rayos del arco.

4.c. Proteger a otras personas que se encuentren cerca del arco, y/o advertirles que no miren directamente al arco ni se expongan a los rayos del arco o a las salpicaduras.



Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.

5.a. La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Durantela soldadura, mantener la cabeza alejada de los humos. Utilice ventilación y/o extracción de humos junto al arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. **Cuando se suelda con electrodos de acero inoxidable o recubrimiento duro que requieren ventilación especial (Ver instrucciones en el contenedor o la MSDS) o cuando se suelda chapa galvanizada, chapa recubierta de Plomo y Cadmio, u otros metales que producen humos tóxicos, se deben tomar precauciones suplementarias. Mantenga la exposición lo más baja posible, por debajo de los valores límites umbrales (TLV), utilizando un sistema de extracción local o una ventilación mecánica. En espacios confinados o en algunas situaciones, a la intemperie, puede ser necesario el uso de respiración asistida.**

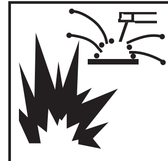
5.b. La operación de equipo de control de humos de soldadura se ve afectada por diversos factores incluyendo el uso adecuado y el posicionamiento del equipo así como el procedimiento de soldadura específico y la aplicación utilizada. El nivel de exposición del trabajador deberá ser verificado durante la instalación y después periodicamente a fin de asegurar que está dentro de los límites OSHA PEL y ACGIH TLV permisibles.

5.c No soldar en lugares cerca de una fuente de vapores de hidrocarburos clorados provenientes de las operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco puede reaccionar con los vapores de solventes para formar fosgeno, un gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.

5.c. Los gases protectores usados para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y causar lesiones graves, incluso la muerte. Tenga siempre suficiente ventilación, especialmente en las áreas confinadas, para tener la seguridad de que se respira aire fresco.

5.d. Lea atentamente las instrucciones del fabricante de este equipo y el material consumible que se va a usar, incluyendo la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) y siga las reglas de seguridad del empleado, distribuidor de material de soldadura o del fabricante.

5.e. Ver también 1.b.



Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o una explosión.

6.a. Quitar todas las cosas que presenten riesgo de incendio del lugar de soldadura. Si esto no es posible, taparlas para impedir que las chispas de la soldadura inicien un incendio. Recordar que las chispas y los materiales calientes de la soldadura puede pasar fácilmente por las grietas pequeñas y aberturas adyacentes al área. No soldar cerca de tuberías hidráulicas. Tener un extintor de incendios a mano.

6.b. En los lugares donde se van a usar gases comprimidos, se deben tomar precauciones especiales para prevenir situaciones de riesgo. Consultar "Seguridad en Soldadura y Corte" (ANSI Estándar Z49.1) y la información de operación para el equipo que se esté utilizando.

6.c Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo haga contacto con el trabajo o tierra. El contacto accidental podría ocasionar sobrecalentamiento de la máquina y riesgo de incendio.

6.d. No calentar, cortar o soldar tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado los pasos necesarios para asegurar que tales procedimientos no van a causar vapores inflamables o tóxicos de las sustancias en su interior. Pueden causar una explosión incluso después de haberse "limpiado". Para más información, consultar "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 de la American Welding Society .

6.e. Ventilar las piezas fundidas huecas o contenedores antes de calentar, cortar o soldar. Pueden explotar.

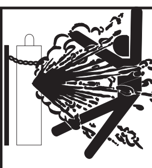
6.f. Las chispas y salpicaduras son lanzadas por el arco de soldadura. Usar ropa adecuada que proteja, libre de aceites, como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin bastillas, zapatos de caña alta y una gorra. Ponerse tapones en los oídos cuando se suelde fuera de posición o en lugares confinados. Siempre usar gafas protectoras con protecciones laterales cuando se esté en un área de soldadura.

6.g. Conectar el cable de trabajo a la pieza tan cerca del área de soldadura como sea posible. Los cables de la pieza de trabajo conectados a la estructura del edificio o a otros lugares alejados del área de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente para soldar traspase a otros circuitos alternativos como cadenas y cables de elevación. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar estas cadenas o cables de izar hasta hacer que fallen.

6.h. Ver también 1.c.

6.i. Lea y siga el NFPA 51B " Estándar para Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y otros Trabajos Calientes", disponible de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

6.j. No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelación de tuberías.



La BOTELLA de gas puede explotar si está dañada.

7.a. Emplear únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado, y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Todas las mangueras, rácores, etc. deben ser adecuados para la aplicación y estar en buenas condiciones.

7.b. Mantener siempre las botellas en posición vertical sujetas firmemente con una cadena a la parte inferior del carro o a un soporte fijo.

7.c. Las botellas de gas deben estar ubicadas:

- Lejos de las áreas donde puedan ser golpeados o estén sujetos a daño físico.
- A una distancia segura de las operaciones de corte o soldadura por arco y de cualquier fuente de calor, chispas o llamas.

7.d. Nunca permitir que el electrodo, portaelectrodo o cualquier otra pieza con tensión toque la botella de gas.

7.e. Mantener la cabeza y la cara lejos de la salida de la válvula de la botella de gas cuando se abra.

7.f. Los capuchones de protección de la válvula siempre deben estar colocados y apretados a mano, excepto cuando la botella está en uso o conectada para uso.

7.g. Leer y seguir las instrucciones de manipulación en las botellas de gas y el equipamiento asociado, y la publicación P-I de CGA, "Precauciones para un Manejo Seguro de los Gases Comprimidos en los Cilindros", publicado por Compressed Gas Association 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.



PARA equipos ELÉCTRICOS

8.a. Cortar la electricidad entrante usando el interruptor de desconexión en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.

8.b. Conectar el equipo a la red de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.

8.c. Conectar el equipo a tierra de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.

Consulte **http://www.lincolnelectric.com/safety** para información de seguridad adicional.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté specifiques qui parraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protegez-vous contre la secousse électrique:

   a. Les circuits à l'électrode et à la piéce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vétements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
   b. Faire trés attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher metallique ou des grilles metalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
   c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état defonctionnement.
   d.Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
   e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
   f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces precautions pour le porte-électrode s'applicuent aussi au pistolet de soudage.

2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas ou on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.

3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:

   a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
   b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
   c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.

4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans lateraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.

7. Quand on ne soude pas, poser la pince à une endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidental peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.

8. S'assurer que la masse est connectée le plus prés possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaines de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'echauffement des chaines et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.

9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particuliérement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.

10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgéne (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.

11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformement au code de l'électricité et aux recommendations du fabricant. Le dispositif de montage ou la piece à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.

2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.

3. Avant de faires des travaux à l'interieur de poste, la debrancher à l'interrupteur à la boite de fusibles.

4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

Conformidad
Los productos que muestran la marca CE cumplen con la Directiva del Consejo de la Comunidad Europea del 15 de Diciembre, 2004 sobre la aproximación de las leyes de los Estados Miembro relacionadas con la compatibilidad electromagnética, 2004/108/EC. Este equipo fue fabricado en conformidad con un estándar nacional que a su vez implementa un estándar armonizado: Estándar de Productos de Compatibilidad Electromagnética para Equipo de Soldadura de Arco EN 60974-10. Asimismo, estos productos son para usarse con otro equipo de Lincoln Electric y están diseñados para uso industrial y profesional.

Introducción
Todo el equipo eléctrico genera pequeñas cantidades de emisión electromagnética. Ésta se puede transmitir a través de líneas de alimentación o radiarse a través del espacio, en forma similar a un transmisor de radio. Cuando las emisiones son recibidas por otro equipo, el resultado puede ser interferencia eléctrica. Las emisiones eléctricas pueden afectar a muchos tipos de equipo eléctrico, otro equipo de soldadura cercano, la recepción de radio y TV, máquinas controladas numéricamente, sistemas telefónicos, computadoras, etc. Mantenga en mente que puede haber presencia de interferencia y que tal vez se requieran precauciones adicionales cuando se usa una fuente de poder de soldadura en un establecimiento doméstico.

Instalación y Uso
El usuario es responsable de instalar y usar el equipo de soldadura de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si se detectan alteraciones electromagnéticas, entonces será responsabilidad del usuario del equipo de soldadura resolver la situación con la asistencia técnica del fabricante. En algunos casos esta acción correctiva puede ser tan simple como aterrizar (conectar a tierra) el circuito de soldadura, vea la Nota. En otros casos, podría implicar construir una pantalla electromagnética que encierre a la fuente de poder y trabajo, junto con los filtros de entrada relacionados. En todos los casos, las alteraciones electromagnéticas deberán reducirse al punto donde ya no causen problemas.

Nota: El circuito de soldadura puede o no aterrizarse por razones de seguridad conforme a los códigos nacionales. El cambio de las conexiones de aterrizamiento sólo deberá ser autorizado por una persona competente que pueda evaluar si los cambios aumentarán el riesgo de lesiones, por ejemplo, al permitir rutas de regreso de corriente de soldadura paralela que puedan dañar los circuitos a tierra u otro equipo.

Evaluación del Área
Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas electromagnéticos potenciales en el área circunvecina. Deberá tomarse en cuenta lo siguiente:

a) otros cables de alimentación, cables de control, cables de señalización y telefónicos; por arriba, abajo y adyacentes al equipo de soldadura;

b) transmisores y receptores de radio y televisión;

c) equipo computacional y otro equipo de control;

d) equipo crítico de seguridad, por ejemplo, vigilancia del equipo industrial;

e) la salud de la gente alrededor, por ejemplo, el uso de marcapasos y equipo auditivo;

f) equipo utilizado para calibración o medición;

g) la inmunidad de otro equipo en el ambiente. El usuario deberá asegurarse de que el otro equipo que se utiliza en el ambiente es compatible. Esto puede requerir medidas de protección adicionales;

h) la hora del día en que se llevará a cabo esa soldadura u otras actividades.

L10093 3-1-96H

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

El tamaño del área circunvecina a considerar dependerá de la estructura del edificio y otras actividades que se lleven a cabo.

Métodos de Reducción de Emisiones

Fuente de Energía
El equipo de soldadura deberá conectarse a la fuente de energía según las recomendaciones del fabricante. Si ocurre interferencia, tal vez sea necesario tomar precauciones adicionales como la filtración de la fuente de energía. Deberá considerarse la protección del cable de alimentación del equipo de soldadura conectado permanentemente, con un conducto metálico o equivalente. La protección deberá ser eléctricamente continua por toda su longitud y conectarse a la fuente de poder de soldadura en tal forma que se mantenga un buen contacto eléctrico entre el conducto y la cubierta de la fuente de poder de soldadura.

Mantenimiento del Equipo de Soldadura
El equipo de soldadura deberá recibir mantenimiento en forma rutinaria conforme a las recomendaciones del fabricante. Todas las puertas y cubiertas de acceso y servicio deberán cerrarse y asegurarse adecuadamente cuando el equipo de soldadura esté en operación. El equipo de soldadura no deberá modificarse en ninguna forma excepto para aquellos cambios y ajustes mencionados en las instrucciones del fabricante. En particular, deberán ajustarse las aberturas de las chispas de la formación de arcos y dispositivos de estabilización, y recibir mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante.

Cables de Soldadura
Los cables de soldadura deberán mantenerse tan cortos como sea posible, y estar cerca entre si, corriendo sobre o cerca del nivel del piso.

Agrupamiento Equipotencial
Deberá considerarse el agrupamiento de todos los componentes metálicos en la instalación de soldadura y adyacentes a la misma. Sin embargo, los componentes metálicos unidos a la pieza de trabajo aumentarán el riesgo de que el operador pueda recibir una descarga al tocar estos componentes y el electrodo al mismo tiempo. El operador deberá aislarse de todos los componentes metálicos agrupados.

Aterrizamiento de la Pieza de Trabajo
En los casos donde la pieza de trabajo no esté conectada a tierra para fines de seguridad eléctrica, o no esté aterrizada debido a su tamaño y posición, por ejemplo, el casco de un barco o trabajo de acero de construcción, una conexión que una la pieza de trabajo a tierra puede reducir las emisiones en algunas instancias, pero no en todas. Deberá tenerse cuidado de evitar el aterrizamiento de la pieza de trabajo si éste aumenta el riesgo de lesiones al usuario, o daña a otro equipo eléctrico. Donde sea necesario, la conexión de la pieza de trabajo a tierra deberá ser realizada a través de una conexión directa a la pieza de trabajo, pero en algunos países donde la conexión directa no es permitida, la unión deberá entonces hacerse a través de una capacitancia conveniente, seleccionada conforme a las regulaciones nacionales.

Protección y Recubrimiento
La protección y recubrimiento selectivos de otros cables y equipo en al área circundante puede aligerar los problemas de interferencia. Para aplicaciones especiales, deberá considerarse el recubrimiento de toda la instalación de soldadura[1].

---

1 Partes del texto anterior están contenidas en EN 60974-10: “Estándar de Productos de Compatibilidad Electromagnética para Equipo de Soldadura de Arco.”

L10093 3-1-96H

Gracias

—— por seleccionar un producto de **CALIDAD** fabricado por Lincoln Electric. Queremos que esté orgulloso al operar este producto de Lincoln Electric Company••• tan orgulloso como lo estamos como lo estamos nosotros al ofrecerle este producto.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de la Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, consumibles y equipo de corte de alta calidad, Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden pedir consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de sus productos. Les respondemos con base en la mejor información que tengamos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o avalar dicho consejo, y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o guía. Expresamente declinamos cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de conveniencia para el fin particular de algún cliente, con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o consejo una vez que se ha dado, ni tampoco el hecho de proporcionar la información o consejo crea, amplía o altera ninguna garantía en relación con la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y uso de productos específicos vendidos por el mismo está únicamente dentro del control del cliente, y permanece su sola responsabilidad. Varias variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeto a Cambio – Esta información es precisa en nuestro mejor leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier información actualizada.

Favor de Examinar Inmediatamente el Cartón y el Equipo para Verificar si Existe Algún Daño

Cuando este equipo se envía, el título pasa al comprador en el momento que éste recibe el producto del transportista. Por lo tanto, las reclamaciones por material dañado en el envío las debe realizar el comprador en contra de la compañía de transporte en el momento en el que recibe la mercancía.

Por favor registre la información de identificación del equipo que se presenta a continuación para referencia futura. Esta información se puede encontrar en la placa de identificación de la máquina.

Producto ____________________

Número de Modelo ____________________

Número de Código o Código de Fecha____________________

Número de Serie____________________

Fecha de Compra____________________

Lugar de Compra____________________

En cualquier momento en que usted solicite alguna refacción o información acerca de este equipo proporcione siempre la información que se registró anteriormente. El número de código es especialmente importante al identificar las partes de reemplazo correctas.

Registro del Producto En Línea

- Registre su máquina con Lincoln Electric ya sea vía fax o a través de Internet.
  - Para envío por fax: Llene la forma en la parte posterior de la declaración de garantía incluida en el paquete de literatura que acompaña esta máquina y envíe por fax la forma de acuerdo con las instrucciones impresas en ella.
  - Para registro en línea: Visite nuestro **SITIO WEB en www.lincolnelectric.com.** Seleccione la opción "Ayuda" y luego "Registro de productos". Por favor, rellene el formulario y enviar su registro.

Lea este Manual del Operador completamente antes de empezar a trabajar con este equipo. Guarde este manual y téngalo a mano para cualquier consulta rápida. Ponga especial atención a las diferentes consignas de seguridad que aparecen a lo largo de este manual, por su propia seguridad. El grado de importancia a considerar en cada caso se indica a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida **exactamente** para evitar **daños personales graves** o incluso **la pérdidad de la vida**.

⚠ PRECAUCIÓN

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida para evitar **daños personales menos graves** o **daños a este equipo**.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - VANTAGE® 400 (AU) (K32038-1)

INPUT - DIESEL ENGINE						
Tipo /Modelo Código Núm.	**Descripción**	**Velocidad (RPM)**	**Desplazamiento litros (pulgs. Cúbs.)**	**Sistema de Arranque**	**Capacidades**	
Perkins 404D-22	4 cilindros 27.6 HP 1500 RPM aspirada naturalmente Enfriado por Agua Motor Diesel	Alta Velocidad 1565 Carga Máxima 1500 Baja Velocidad 1200	135.6(2.2) Pulgs. de Diámetro y Desplazamiento (mm) 3.43" X 3.64" (87.1mm x 92.5mm)	Batería de 12VCD y Arrancador (Grupo 34; 650 amps de arranque en frío) Alternador de 65 amps c/Regulador Integrado	Aceite: 8.45Qts. (8.0L) Anticongelante del Radiador: 7.6L (8.0Qts.)	Combustible: 20 gal. (75.7 L)

SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F) – SOLDADORA			
Proceso de Soldadura	**Corriente/Voltaje/Ciclo deTrabajo de Salida de Soldadura**	**Rango de Salida**	OCV de Soldadura Máximo a RPM de Carga Nominal
Corriente Constante CD	350A / 34V / 100%	30 A 400 AMPS	60 Voltios (2)
Corriente de Tubería CD	300A / 32V / 100%	40 A 300 AMPS	
TIG Touch-Start™	250A / 20V / 100%	20 A 250 AMPS	
Voltaje Constante CD	350A / 34V / 100%	14 A 34 VOLTIOS	
Desbaste de Arco	350A / 34V / 100%	90 A 400 AMPS	60 Voltios

SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F) – GENERADOR
Potencia Auxiliar (1)
14,000 Watts Pico / 13,200 Watts Continuos, 50 Hz 400 Voltios Trifásica 6,900 Watts Pico(3) / 6,900 Watts Continuos, 50 Hz 230 Voltios Monofásica **Niveles de Sonido** (Potencia de sonido: 96 dB Lwa)

MOTOR			
LUBRICACIÓN	**EMISIONES**	**SISTEMA DE COMBUSTIBLE**	**GOVERNOR**
Presión Total con Filtro de Flujo completo	Tanto con EPA Tier 4	Bomba de Combustible Mecánica, Sistema Automático de Purga de Aire, Apagado Solenoide de Apagado Eléctrico, Inyección de Combustible Indirecta	Mecánico
LIMPIADOR DE AIRE	**GOBERNADOR DEL MOTOR**	**MOFLE**	**PROTECCION DEL MOTOR**
Un Solo Elemento	Gobernador Automático	Mofle de bajo ruido: La salida superior se puede girar. Hecho de acero aluminizado de larga duración	Apagado ante baja presión de aceite y alta temperatura del anticongelante del motor

GARANTÍA DEL MOTOR: 2 años / 2000 horas, todos los componentes no eléctricos, 3 años para los componentes principales no eléctricos. Para detalles, vea la garantía Perkins.

DIMENSIONES FÍSICAS			
ALTURA	**ANCHO**	**PROFUNDIDAD**	**PESO**
35.94 (4) pulg. 913 mm	27.00 pulg. 686 mm	60.00 pulg. 1524 mm	1230 lbs. (559kg.)

(1) La capacidad nominal de salida en watts es equivalente a los voltios-amperios al factor de potencia unitario. El voltaje de salida está dentro de +/- 10% a todas las cargas hasta alcanzar la capacidad nominal. Al soldar, se reducirá la potencia auxiliar disponible.
(2) Reducido a menos de 30V en el Modo de Varilla CC cuando el VRD (DISPOSITIVO DE REDUCCIÓN DE VOLTAJE) está encendido.
(3) Máximo por capacidad nominal de interruptor automático.
(4) Hasta parte superior de la cubierta. Agregue 7.35 (186.7mm) hasta parte superior del escape. Agregue 3.87"(98.3mm) hasta la parte superior de la oreja de levante.

ESPECIFICACIONES DE LA MÁQUINA	
Receptáculos	400V (3 Fases) x 1 230V (1 Fase) x 2 Conector de 14 Pines Conector de 6 Pines
Dispositivo de Corriente Residual (RCD)	4 polos, 40Amp (corriente de apertura de 30mA)
Interruptores Automáticos (Termales/Magnéticos)	3 Fases, 20 Amp x 1 1 Fase, 15 Amp x 2
Otros Interruptores Automáticos	10AMPS para Circuito de Carga de Batería 10A para Potencia de Alimentador de Alambre

(5) Conectado por el centro a tierra.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

Do not attempt to use this equipment until you have thoroughly read the engine manufacturer's manual supplied with your welder. It includes important safety precautions, detailed engine starting, operating and maintenance instructions, and parts lists.



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.
- **No toque las partes eléctricamente vivas o el electrodo con la piel o ropa húmeda.**
- **Aíslese del trabajo y tierra**
- **Siempre utilice guantes aislantes secos.**



El ESCAPE DEL MOTOR puede causar la muerte.
- **Utilice en áreas abiertas bien ventiladas o dé salida externa al escape.**

Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.
- **No opere con las puertas abiertas o sin guardas.**
- **Pare el motor antes de dar servicio.**
- **Aléjese de las partes móviles.**

Vea la información de advertencia adicional al frente de este manual del operador.

Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.

VRD (DISPOSITIVO DE REDUCCIÓN DE VOLTAJE)

La función VRD proporciona seguridad adicional en el modo de Varilla CC, especialmente en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica como en áreas mojadas y condiciones sudorosas de calor húmedo.

El VRD reduce el OCV (Voltaje de Circuito Abierto) en las terminales de salida de soldadura mientras no se suelde a menos de 13VCD cuando la resistencia del circuito de salida es mayor de 200Ω (ohms).

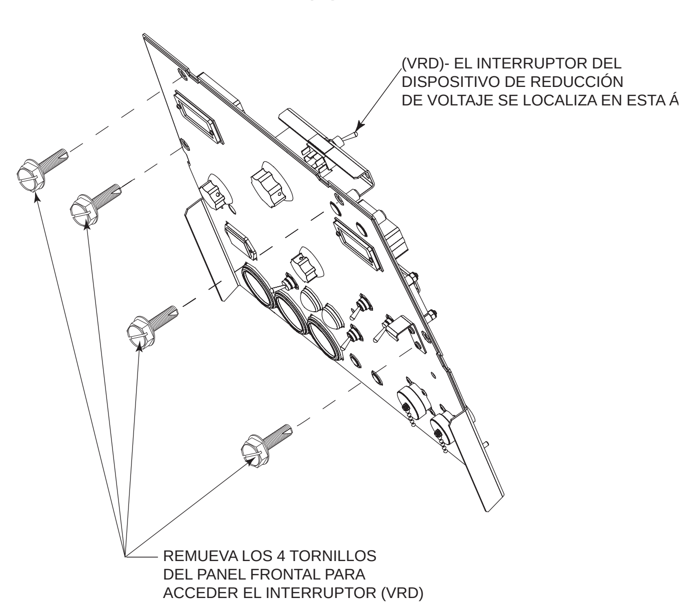
El VRD requiere que las conexiones del cable de soldadura se mantengan en buenas condiciones eléctricas porque las conexiones deficientes contribuyen a un arranque pobre. Tener buenas condiciones eléctricas también limita la posibilidad de otros asuntos de seguridad como daños provocados por el calor, quemaduras e incendios.

La máquina está equipada con el interruptor VRD en la posición de "Apagado". A fin de en "Encenderlo" o "Apagarlo"

- Apague" el motor.
- Desconecte el cable negativo de la batería.
- Disminuya el panel de control removiendo los 4 tornillos del panel frontal. (Vea la Figura A.1)
- Coloque el interruptor VRD en la posición de "Encendido" o "Apagado". (Vea la Figura A.1)

Con el interruptor VRD en la posición de "Encendido", se iluminan las luces VRD.

FIGURA A.1



COLOCACIÓN / VENTILACIÓN

La soldadora deberá colocarse en tal forma que exista flujo libre de aire limpio y frío hacia las entradas de aire de enfriamiento, y no haya obstrucción en las salidas del mismo. Asimismo, coloque la soldadora de manera que los humos del escape del motor se ventilen adecuadamente hacia el exterior.

ESTIBACIÓN

Las máquinas VANTAGE® 400 (AU) no se pueden estibar.

ÁNGULO DE OPERACIÓN

Los motores están diseñados para funcionar en una condición nivelada que es como se logra un desempeño óptimo. El ángulo máximo de operación continua es de 25 grados en todas las direcciones, y 35 para operación intermitente (menos de 10 minutos continuos) en todas las direcciones. Si el motor se va a operar en ángulo, deberán tomarse las medidas necesarias para revisar y mantener el nivel de aceite a la capacidad de aceite normal (LLENO) en el cárter.

Asimismo, cuando se opera la soldadora en ángulo la capacidad efectiva de combustible será ligeramente menor a la cantidad especificada.

LEVANTAMIENTO

La VANTAGE® 400 (AU) pesa aproximadamente 627kg. (1383 lbs.) con un tanque lleno de combustible y 559kg. (1230 lbs.) sin combustible. Deberá montarse una oreja de levante a la máquina y utilizarse cada vez que se levante la misma.

⚠ ADVERTENCIA



La CAÍDA DEL EQUIPO puede provocar lesiones.

- Levante sólo con equipo que tenga la capacidad de levantamiento adecuada.
- Asegúrese de que la máquina esté estable cuando la levante.
- No levante esta máquina utilizando la oreja de levante si está equipada con un accesorio pesado como un remolque o cilindro de gas.
- No eleve la máquina si la oreja de levante está dañada.
- No opere la máquina cuando se encuentre suspendida de la oreja de levante.

OPERACIÓN A ALTA ALTITUD

A altitudes más altas, tal vez sea necesaria una reducción de la salida nominal. Para la capacidad nominal máxima, disminuya 2.5% a 3.5% la salida nominal de la máquina por cada 305 m. (1000 pies). Debido a las nuevas regulaciones de emisiones EPA y otras locales, las modificaciones al motor para uso en alta altitud están restringidas dentro de los Estados Unidos. Para usarse a más de 1828 m. (6000 pies) contacte a un taller de servicio de campo autorizado de motores Perkins para determinar si se puede hacer algún ajuste antes de operar en elevaciones mayores.

OPERACIÓN A ALTA TEMPERATURA

A temperaturas sobre 40°C (104°F), es necesario disminuir la salida nominal. Para capacidades nominales máximas de salida, reduzca la salida de la soldadora 2 voltios por cada 10°C (18°F) sobre 40°C (104°F).

Arranque en clima frío:

Con una batería completamente cargada y el aceite adecuado, la máquina deberá arrancar satisfactoriamente a -26C° (-15°F). Si el motor debe arrancarse frecuentemente a o a menos de -18°C (0°F), tal vez sea recomendable instalar ayudas de arranque en frío. Se recomienda el uso de combustible diesel Núm. 1D en lugar del Núm. 2D a temperaturas menores a -5°C (23°F). Permita que el motor se caliente antes de aplicar una carga o cambiar a alta velocidad.

Nota: El arranque en clima extremadamente frío puede requerir una operación más larga de las bujías de precalentamiento.

⚠ ADVERTENCIA

¡Bajo ninguna condición deberá utilizarse éter u otro líquido de arranque con este motor!

REMOLQUE

Utilice un remolque recomendado para que este equipo sea transportado por un vehículo (1) en carretera, dentro de la planta y taller. Si el usuario adapta un remolque que no sea de Lincoln, deberá asumir la responsabilidad de que el método de montura y uso no genere un riesgo de seguridad o daño al equipo de soldadura. Algunos de los factores a considerar son los siguientes:

1. Capacidad de diseño del remolque vs. peso del equipo de Lincoln y accesorios adicionales probables.
2. Soporte adecuado de la base del equipo de soldadura, y montaje apropiado a la misma, para que no haya presión indebida en el armazón del remolque.
3. Colocación adecuada del equipo en el remolque para asegurar estabilidad de lado a lado y del frente hacia atrás cuando se mueva o permanezca en un lugar mientras se opera o recibe servicio.
4. Condiciones típicas de uso, como por ejemplo la velocidad de recorrido, la aspereza de la superficie sobre la cual se operará el remolque y las condiciones ambientales, como el mantenimiento.
5. Cumplimiento con leyes federales, estatales y locales.(1)

(1) Consulte las leyes federales, estatales y locales que aplican en relación con los requerimientos específicos de uso en autopistas públicas.

MONTAJE EN VEHÍCULO

⚠ ADVERTENCIA

Cargas concentradas montadas incorrectamente pueden causar un manejo inestable del vehículo y que las llantas u otros componentes fallen.

- **Sólo transporte este Equipo en vehículos en condición óptima, y que están clasificados y diseñados para dichas cargas.**
- **Distribuya, equilibre y asegure las cargas en tal forma que el vehículo tenga estabilidad bajo las condiciones de uso.**
- **No exceda las cargas nominales máximas de componentes como la suspensión, ejes y llantas.**
- **Monte la base del equipo sobre la base metálica o armazón del vehículo.**
- **Siga las instrucciones del fabricante del vehículo.**

SERVICIO DEL MOTOR ANTES DE LA OPERACIÓN

LEA las instrucciones de operación y mantenimiento del motor que se proporcionan con esta máquina.

⚠ ADVERTENCIA

- **Pare el motor y permita que se enfríe antes de suministrar combustible**
- **No fume mientras carga combustible.**
- **Llene el tanque de combustible a un ritmo moderado y no llene de más.**
- **Limpie el combustible que se haya tirado y permita que los vapores se desvanezcan antes de arrancar el motor.**
- **Mantenga las chispas y flama lejos del tanque.**

ACEITE



La VANTAGE® 400 (AU) se envía con el cárter del motor lleno de aceite SAE 10W-30 de alta calidad que cumple con la clasificación CG-4 ó CH-4 para motores diesel. Revise el nivel de aceite antes de arrancar el motor. Si no llega hasta la marca de lleno de la bayoneta, agregue aceite según sea necesario. Revise el nivel de aceite cada cuatro horas de tiempo de funcionamiento durante las primeras 50 horas de operación. Para recomendaciones de aceite específicas e información sobre el asentamiento de anillos, consulte el Manual del Operador del motor. El intervalo de cambio de aceite depende de la calidad del mismo y del ambiente de operación. Para los intervalos de servicio y mantenimiento adecuados, consulte el Manual del Operador del Motor.

COMBUSTIBLE



USE ÚNICAMENTE COMBUSTIBLE DIESEL-Combustible de bajo azufre o combustible de ultra bajo azufre en los E.U.A. y Canadá.

⚠ ADVERTENCIA

- **Llene el tanque con diesel limpio y fresco. La capacidad del tanque de combustible es de 75.7 litros aproximadamente (20 galones). Cuando el medidor de combustible indica vacío, el tanque contiene aproximadamente 7.6 litros (2 galones) de combustible de reserva.**

⚠ ADVERTENCIA

NOTA: Una válvula de cierre de combustible se localiza en el filtro de prefiltración/sedimentos, que deberá estar en la posición de cerrado cuando la soldadora no se usa por periodos prolongados.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

El aire para enfriar el motor entra por los lados y sale a través del radiador y parte posterior del gabinete. Es importante que el aire de entrada y salida no se vea restringido. Permita un espacio libre mínimo de 0.6 m (1 pie) entre la parte posterior del gabinete, y de 406 mm (16 pulgadas) entre cualquier lado de la base, y la superficie vertical.

CONEXIÓN DE LA BATERÍA

⚠ ADVERTENCIA

Tenga precaución ya que el electrolito es un ácido fuerte que puede quemar la piel y dañar los ojo.

La VANTAGE® 400 (AU) se envía con el cable negativo de la batería desconectado. Asegúrese de que el Interruptor de ENCENDIDO-APAGADO esté en la posición de APAGADO. Remueva los dos tornillos de la charola de la batería utilizando un desatornillador o una llave de 10 mm (3/8"). Conecte el cable negativo de la batería a la terminal negativa de la batería, y apriete utilizando una llave de 13 mm (1/2").

NOTA: Esta máquina está equipada con una batería húmeda con carga; si no se usa por varios meses, la batería puede requerir una recarga. Asegúrese de usar la polaridad correcta cuando cargue la batería. (Vea Batería en la "Sección de Mantenimiento").

ESCAPE DEL MOFLE

Utilizando la abrazadera que se proporciona, asegure el tubo de salida al escape con el tubo posicionado en tal forma que dirija al escape en la posición deseada. Apriete utilizando una llave de 14 mm (9/16").

SUPRESOR DE CHISPAS

Algunas leyes federales, estatales o locales pueden requerir que los motores de gasolina o diesel estén equipados con supresores de chispas del escape cuando se operan en ciertas ubicaciones donde las chispas sin suprimir pueden representar un peligro de incendio. El mofle estándar que se incluye con esta soldadora no califica como supresor de chispas. Cuando las leyes locales así lo requieran, deberá instalarse un supresor de chispas apropiado, como el K903-1, y mantenerse adecuadamente.

⚠ ADVERTENCIA

Un supresor de chispas incorrecto puede provocar daños al motor o afectar negativamente el desempeño.

CONTROL REMOTO

La VANTAGE® 400 (AU) está equipada con conectores de 6 y 14 pines. El conector de 6 pines es para el Control Remoto K857 ó K857-1, o para soldadura TIG, Control de Pie K870 o el Control de Mano K963-3. Cuando está en los modos VARILLA CC, DESBASTE DE ARCO o CV-WIRE y cuando un control remoto está conectado al Conector de 6 pines, el circuito de sensión automática cambia automáticamente el control de SALIDA del control en la soldadora al control remoto.

Cuando se está en el modo de TUBERÍA PENDIENTE ABAJO (DOWNHILL PIPE) y cuando el CONTROL REMOTO está conectado al conector de 6 ó 14 pines, el CONTROL DE SALIDA se utiliza para establecer el rango de corriente máximo al CONTROL DE SALIDA del CONTROL REMOTO.

Ejemplo: Cuando el CONTROL DE SALIDA de la soldadora se establece en 200 amps, el rango de corriente del CONTROL REMOTO será de 40-200 amps en lugar del rango completo de 40-300 amps. Cualquier rango de corriente que es menor que el rango complete proporciona una resolución de corriente más fina para un mejor ajuste de la salida.

Cuando se está en el modo TIG DE INICIO AL CONTACTO y se conecta un Control Manual al Conector de 6 pines, la perilla de SALIDA se utiliza para establecer el rango de corriente máxima del CONTROL DE CORRIENTE del Control Manual.

El conector de 14 pines se utiliza para conectar directamente un cable de control de alimentador de alambre. En el modo ALAMBRE CV, cuando el cable de control está conectado al conector de 14 pines, el circuito de autosensión inactiva al Control de Salida y activa el control de voltaje del alimentador de alambre automáticamente.

⚠ PRECAUCIÓN

NOTA: Cuando un alimentador de alambre con un control de voltaje de soldadura integrado se conecta al conector de 14 pines, no conecte nada al conector de 6 pines.

CONEXIONES ELÉCTRICAS



ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA

Debido a que esta soldadora portátil de motor de combustión interna crea su propia energía, no es necesario conectar su armazón a tierra, a menos que la máquina esté conectada al cableado de las instalaciones (hogar, taller, etc.).

A fin de evitar descargas eléctricas peligrosas, el otro equipo que recibe energía de esta soldadora de motor de combustión interna deberá ser:

⚠ ADVERTENCIA

- **Aterrizado al armazón de la soldadora utilizando un enchufe tipo aterrizado, estar doblemente aislado.**
- **Aterrizado al armazón de la soldadora utilizando un enchufe tipo aterrizado, estar doblemente aislado.**

Cuando esta soldadora se monta sobre un camión o remolque, su armazón debe conectarse eléctricamente al armazón metálico del vehículo. Utilice un alambre de cobre #8 o mayor conectado entre el borne de aterrizamiento de la máquina y el armazón del vehículo. Cuando esta soldadora de motor de combustión interna se conecta al cableado de las instalaciones, como el del hogar o taller, su armazón debe conectarse al aterrizamiento del sistema. Vea las instrucciones de conexión adicionales en la sección titulada “Conexiones de Energía de Reserva”, así como el artículo sobre aterrizamiento en el Código Eléctrico Nacional de los E.U.A. más reciente y códigos locales.

En general, si la máquina tiene que aterrizarse, deberá ser conectada con un alambre de cobre #8 o más grande a una tierra sólida como una tubería de agua metálica a una profundidad de por lo menos diez pies y sin juntas aisladas, o al armazón de metal de un edificio que ha sido aterrizado en forma efectiva.

El Código Eléctrico Nacional de los E.U.A. menciona un número de medios alternativos de aterrizamiento de equipo eléctrico. Al frente de la soldadora se proporciona un borne a tierra marcado con el símbolo.

TERMINALES DE SOLDADURA

La VANTAGE® 400 (AU) está equipada con un interruptor de palanca para seleccionar terminales de soldadura “calientes” cuando está en la posición de "TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS" ó “frías” cuando está en la posición de "CONTROLADAS REMOTAMENTE".

CABLES DE SALIDA DE SOLDADURA

Con el motor apagado, enrute el electrodo y cables de trabajo a los bornes de salida. El proceso de soldadura dicta la polaridad del cable del electrodo. Estas conexiones deberán revisarse periódicamente y apretarse con una llave de 19 mm (3/4”).

La Tabla A.1 enumera los tamaños de cables y longitudes recomendados para la corriente nominal y ciclo de trabajo. Las longitudes se refieren a la distancia de la soldadora al trabajo y de regreso a la soldadora. A fin de reducir las caídas de voltaje, los diámetros de los cables aumentan conforme las longitudes de los cables son mayores.

TABLA A.1

LONGITUD COMBINADA TOTAL DE ELECTRODOS Y CABLES TRABAJO	
Longitud del Cable	**Tamaño del Cable para un Ciclo de Trabajo del 60%, 400 Amps**
0-30 metros (0-100 pies)	**2 / 0 AWG**
30-46 metros (100-150 pies)	**2 / 0 AWG**
46-61 metros (150-200 pies)	**3 / 0 AWG**

INSTALACIÓN DE CABLES

Instale los cables de soldadura a su VANTAGE® 400 (AU) en la siguiente forma.

1. El motor debe estar APAGADO para instalar los cables de soldadura.

2. Remueva las tuercas bridadas de las terminales de salida.

3. Conecte el portaelectrodo y cables de trabajo a las terminales de salida de soldadura. Las terminales están identificadas al frente del gabinete.

4. Apriete bien las tuercas bridadas.

5. Asegúrese de que la pieza metálica que está soldando (el “trabajo”) esté adecuadamente conectada a la pinza de trabajo y cablee.

6. Revise y apriete las conexiones periódicamente.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Conexiones sueltas causarán que las terminales de salida se sobrecalienten. Las terminales se pueden derretir eventualmente.**
- **No cruce los cables de soldadura en la conexión de la terminal de salida. Mantenga los cables aislados y separados entre sí.**

POTENCIA AUXILIAR

La capacidad de la potencia auxiliar es de 14,000 watts Pico, 13,200 Watts continuos de 50 Hz, trifásicos. La capacidad nominal de potencia auxiliar en watts es equivalente a los voltios-amperios al factor de potencia unitario. La corriente máxima permisible de la salida de 400 VAC es 22 amps. El voltaje de salida está dentro de ± 10% a todas las cargas hasta la capacidad nominal.

La alimentación monofásica es:

- Monofásica de 6,900 Watts Pico / 6,900 Watts Continuos, 50 Hz 230 Voltios (Europa).

CONEXIONES DE ENERGÍA DE RESERVA

La máquina es adecuada para energía temporal, de reserva o emergencia usando el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante del motor.

Es posible instalar la máquina permanentemente como una unidad de energía de reserva para un servicio trifásico de 20 amperios y 400 240VCA.

⚠ ADVERTENCIA

Las conexiones deberán ser hechas por un electricista calificado quien pueda determinar cómo se puede adaptar la energía a la instalación en particular y cumplir con todos los códigos eléctricos aplicables.

- **Tome los pasos necesarios para asegurarse de que la carga está limitada a la capacidad de VANTAGE® 400 (AU).**
- **Sólo un electricista licenciado, certificado y capacitado deberá instalar la máquina a un sistema eléctrico residencial o de oficinas. Asegúrese de que:**
- **La instalación cumpla con el Código Eléctrico Nacional y todos los otros códigos eléctricos aplicables.**
- **Las oficinas están aisladas y no puede ocurrir ninguna retroalimentación al sistema eléctrico. Asegúrese de que las leyes requieran que las oficinas estén aisladas antes de que el generador se conecte a las mismas. Revise sus requerimientos locales y estatales.**

CONEXIÓN DE LOS ALIMENTADORES DE ALAMBRE DE LINCOLN ELECTRIC

Conexión de LN-15 a la VANTAGE® 400 (AU)

1. **Apague la soldadora.**

2. Para un electrodo Positivo, conecte el cable del electrodo a la terminal "+" de la soldadora y el cable de trabajo a la terminal "-". Para un electrodo Negativo, conecte el cable del electrodo a la terminal "-" de la soldadora y el cable de trabajo a la terminal "+".

3. **Modelo a Través del Arco:**

   - Conecte el cable sencillo al frente del LN-15 al trabajo utilizando la pinza de resorte al final del cable. Este es un cable de control para suministrar corriente al motor del alimentador de alambre; no conduce corriente de soldadura.
   - Establezca el interruptor de TERMINALES DE SOLDADURA en la posición "WELD TERMINALS ON".
   - Cuando se aprieta el gatillo, el circuito de sensión de corriente hará que el motor de la VANTAGE 400 pase a alta velocidad, el alambre empiece a alimentarse e inicie el proceso de soldadura. Cuando la soldadura para, el motor regresará a baja velocidad después de aproximadamente 12 segundos a menos que se vuelva a soldar.

4. **Modelo de Cable de Control:**

   - Conecte el Cable de Control entre la Soldadora de Motor de Combustión Interna y el Alimentador.
   - Establezca el interruptor de TERMINALES DE SOLDADURA en la posición “REMOTELY CONTROLLED”

5. Establezca el interruptor de MODO en la posición “CV-WIRE”.

6. stablezca el interruptor de "VOLTÍMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE” en "+" ó "-" según requiera la polaridad del electrodo que se está utilizando.

7. Establezca inicialmente la perilla de CONTROL DEL ARCO en "0" y ajuste según convenga.

8. Establezca el interruptor “RALENTI” en la posición "AUTO”.

9. Cuando se aprieta el gatillo, el circuito de sensión de corriente hará que el motor de la VANTAGE® 400 (AU) pase a alta velocidad, el alambre empiece a alimentarse e inicie el proceso de soldadura. Cuando la soldadura para, el motor regresará a baja velocidad después de aproximadamente 12 segundos a menos que se vuelva a soldar.

ADVERTENCIA

Conexión de LN-25 a la VANTAGE® 400 (AU)
Apague la soldadora antes de hacer cualquier conexión eléctrica.

Es posible utilizar el LN-25 con la VANTAGE® 400 (AU) con o sin contactor interno. Vea el diagrama de conexión apropiado en la Sección F.

NOTA: No se recomienda utilizar el Módulo de Control Remoto LN-25 (K431) y el Cable Remoto (K432) con la VANTAGE® 400 (AU).

1. **Apague la soldadora.**

2. Para un electrodo Positivo, conecte el cable del electrodo de LN-25 a la terminal "+" de la soldadora y el cable de trabajo a la terminal "-". Para un electrodo Negativo, conecte el cable del electrodo de LN-25 a la terminal "-" de la soldadora y el cable de trabajo a la terminal "+".

3. Conecte el cable sencillo al frente del LN-25 al trabajo utilizando la pinza de resorte al final del cable. Este es un cable de control para suministrar corriente al motor del alimentador de alambre; no conduce corriente de soldadura

4. Establezca el interruptor de MODO en la posición “CV-WIRE”.

5. Establezca el interruptor de TERMINALES DE SOLDADURA en “WELD TERMINALS ON”

6. Establezca inicialmente la perilla de CONTROL DEL ARCO en “0” y ajuste según convenga.

7. Establezca el interruptor del “GOBERNADOR” en la posición “AUTO”. Cuando no esté soldando, el motor de la VANTAGE® 400 (AU) estará en baja velocidad. Si utiliza un LN-25 con contactor interno, el electrodo no se energizará hasta que se apriete el gatillo.

8. Cuando se aprieta el gatillo, el circuito de sensión de corriente hará que el motor de la VANTAGE® 400 (AU) pase a alta velocidad, el alambre empiece a alimentarse e inicie el proceso de soldadura. Cuando la soldadura para, el motor regresará a baja velocidad después de aproximadamente 12 segundos a menos que se vuelva a soldar.

PRECAUCIÓN

Si utiliza un LN-25 sin contactor interno, el electrodo se energizará cuando se encienda la VANTAGE® 400 (AU).

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

No intente usar este equipo hasta que haya leído completamente el manual del fabricante del motor que se proporcionan con su soldadora. Incluyen importantes precauciones de seguridad, detalles de arranque del motor, instrucciones de operación y mantenimiento, y listas de partes.

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.



- **No toque las partes eléctricamente vivas o el electrodo con la piel o ropa húmeda.**
- **Aíslese del trabajo y tierra**
- **Siempre utilice guantes aislantes secos.**

- **Siempre opere la soldadora con la puerta con bisagras cerrada y los paneles laterales en su lugar.**

- **Lea cuidadosamente la página de Precauciones de Seguridad antes de operar esta máquina. Siempre siga éstos y cualquier otro procedimiento de seguridad incluido en este manual y en el Manual de Instrucciones del Motor.**

DESCRIPCIÓN GENERAL

La VANTAGE® 400 (AU) es una fuente de poder de soldadura multiproceso de CD de motor diesel y generador de energía de CA. El motor impulsa a un generador que alimenta energía trifásica al circuito de soldadura de CD, así como energía monofásica y trifásica a las salidas auxiliares de CA. El sistema de control de soldadura utiliza la tecnología de punta Chopper Technology™ CT® para lograr un desempeño superior de soldadura.

The VANTAGE® 400 (AU) está equipada con un VRD (Dispositivo de Reducción de Voltaje) seleccionable. El VRD opera en el modo de Varilla CC reduciendo el OCV a <30 voltios, aumentando la seguridad del operador cuando la soldadura se realiza en ambientes con un mayor riesgo de descarga eléctrica como en áreas mojadas, y condiciones sudorosas.

PARA POTENCIA AUXILIAR:

Arranque el motor y establezca el interruptor de control de VELOCIDAD en el modo de operación deseado. La potencia máxima está disponible sin importar las configuraciones de control de soldadura, siempre y cuando no se genere corriente de soldadura.

OPERACIÓN DEL MOTOR

Before Starting the Engine:

- Asegúrese de que la máquina esté sobre una superficie nivelada.
- Abra la puerta lateral del motor y remueva la bayoneta de aceite del motor y límpiela con un trapo limpio. Reinsértela y revise el nivel en la misma.
- Agregue aceite (si es necesario) para llegar a la marca de lleno. No llene de más. Cierre la puerta del motor.
- Revise si el radiador tiene un nivel de anticongelante adecuado. (Llene si es necesario).
- Para recomendaciones específicas de aceite y anticongelante, vea el Manual del Propietario del Motor

⚠ ADVERTENCIA

AGREGUE COMBUSTIBLE



- Pare el motor mientras carga combustible.
- No fume mientras lo hace.
- Evite chispas y flamas cerca del tanque.
- No deje sin supervisión mientras carga combustible.
- Limpie el combustible que se haya tirado y permita que los vapores se desvanezcan antes de arrancar el motor.
- No llene el tanque de más, la expansión del combustible puede causar sobreflujo.

El COMBUSTIBLE DIESEL puede provocar un incendio.

SÓLO COMBUSTIBLE DIESEL-Combustible de bajo azufre o combustible de ultra bajo azufre en los E.U.A. y Canadá.

- Remueva el tapón del tanque de combustible.

- Llene el tanque. NO LO LLENE HASTA EL PUNTO DE SOBREFLUJO.

- Vuelva a colocar el tapón del combustible y apriete bien.

- Para recomendaciones específicas de combustible, vea el Manual del Propietario del Motor.

PERIODO DE ASENTAMIENTO DE ANILLOS

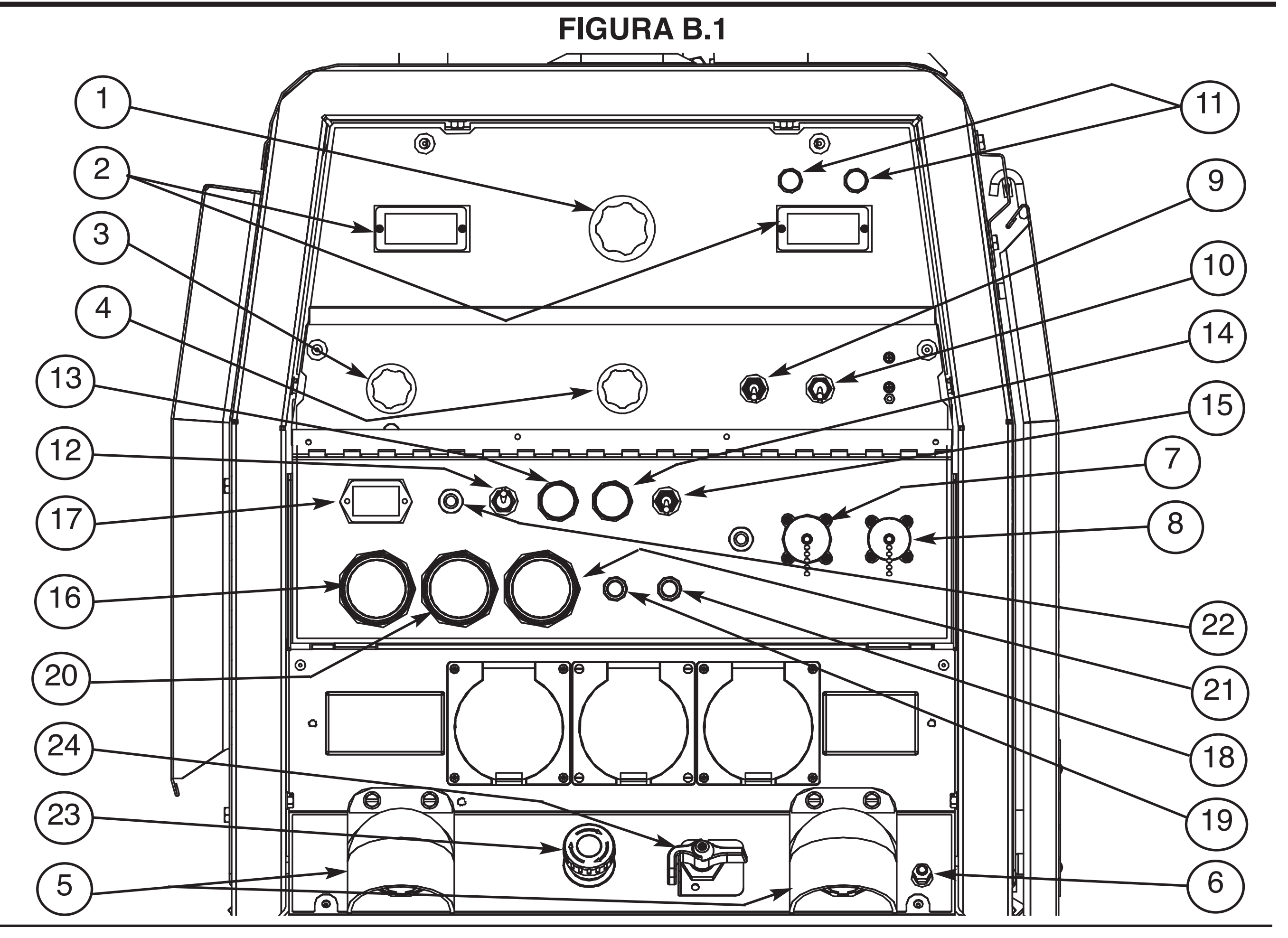
La máquina utilizará una pequeña cantidad de aceite durante el periodo de "asentamiento de anillos". Este periodo es de 50 horas de funcionamiento aproximadamente.

Verifique el aceite cada 4 durante el periodo de asentamiento de anillos. Cambie el aceite después de las primeras 50 horas de funcionamiento y después cada 200 horas. En cada cambio de aceite cambie el filtro.

⚠ PRECAUCIÓN

Durante el periodo de asentamiento de anillos, someta la Soldadora a cargas moderadas. Evite largos periodos funcionando a baja velocidad. Antes de parar el motor, remueva todas las cargas y permita que se enfríe por varios minutos.

FIGURA B.1



CONTROLES DE SOLDADURA (Figura B.1)

1. **CONTROL DE SALIDA-** La perilla de SALIDA se utiliza para preestablecer el voltaje o corriente de salida como aparece en los medidores digitales para los cinco modos de soldadura. Cuando se está en los modos de VARILLA CC, TUBERÍA PENDIENTE ABAJO ó ALAMBRE CV, y cuando un control remoto es conectado al Conector de 6 ó 14 Pines, el circuito de autosensión automáticamente cambia el CONTROL DE SALIDA de control en la soldadora a control remoto.
   Cuando se está en el modo de TUBERÍA PENDIENTE ABAJO y se conecta un control remoto al conector de 6 ó 14 Pines, El CONTROL DE SALIDA se utiliza para establecer el rango de corriente máximo del CONTROL DE SALIDA del CONTROL REMOTO.

   Ejemplo: Cuando el CONTROL DE SALIDA en la soldadora se establece en 200 amps, el rango de corriente en el control remoto será de 40-200 amps, en lugar de los 40-300 amps máximos. Cualquier rango de corriente que sea menor que el rango máximo proporciona una resolución de corriente más fina para un mejor ajuste de la salida.

   En el modo de ALAMBRE CV, si el alimentador que se está utilizando tiene un control de voltaje cuando el cable de control del alimentador de alambre se conecta al Conector de 14 pines, el circuito de autosensión inactiva al CONTROL DE SALIDA y activa al control de voltaje del alimentador de alambre automáticamente. De lo contrario, el CONTROL DE SALIDA se utiliza para preestablecer el voltaje.

   Cuando está en el modo TIG INICIO DE TOQUE y cuando un Amptrol está conectado al Conector de 6-pines el indicador de SALIDA se utiliza para fijar el rango de corriente máximo del CONTROL DE CORRIENTE del Amptrol.

2. **MEDIDORES DE SALIDA DIGITALES-**Los medidores digitales permiten que el voltaje (modo ALAMBRE CV) o corriente de salida (modos VARILLA CC, TUBERÍA PENDIENTE ABAJO, DESBASTE y TIG) se pueda establecer antes de la soldadura utilizando la perilla de SALIDA. Durante la soldadura, los medidores muestran el voltaje (VOLTIOS) y corriente (AMPS) de salida reales. Una función de memoria guarda los datos de la pantalla de ambos medidores durante los 7 segundos después de que la soldadura se detiene. Esto permite que el operador lea cuáles eran la corriente y voltaje reales justo antes de que cesara la soldadura.

   Mientras la pantalla se está guardando, el punto decimal de la extrema izquierda en cada pantalla parpadeará. La exactitud de los medidores es de ± 3%.

3. **INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DE MODO DE SOLDADURA-** (Proporciona cinco modos de soldadura seleccionables)
   CV-WIRE (ALAMBRE CV)
   ARC GOUNGING (DESBASTE)
   DOWNHILL PIPE (TUBERÍA EN PENDIENTE)
   CC-STICK (VARILLA CC)
   TOUCH START TIG (TIG DE INICIO AL CONTACTO)

4. **CONTROL DEL ARCO-** La perilla de CONTROL DEL ARCO está activa en los modos ALAMBRE CV, VARILLA CC y TUBERÍA PENDIENTE ABAJO, y tiene diferentes funciones en estos modos. Este control no está activo en los modos TIG y de DESBASTE.

   Modo VARILLA CC: En este modo, la perilla de CONTROL DEL ARCO establece la corriente de corto circuito (fuerza del arco) durante la soldadura de varilla revestida para ajustar un arco suave o agresivo. Aumentar el número de -10 (Suave) a +10 (Agresivo) aumenta la corriente de corto circuito y evita la fusión del electrodo a la placa mientras se suelda. Esto también puede aumentar la salpicadura. Se recomienda que CONTROL DEL ARCO se establezca al número mínimo sin fusión del electrodo. Inicie con una configuración en 0.

   Modo TUBERÍA PENDIENTE ABAJO: En este modo, la perilla de CONTROL DEL ARCO establece la corriente de corto circuito (fuerza del arco) durante la soldadura de varilla revestida para ajustar un arco suave o penetrante más fuerte (Agresivo). Aumentar el número de -10 (Suave) a +10 (Agresivo) aumenta la corriente de corto circuito que da como resultado un arco penetrante más fuerte. Por lo general, se prefiere un arco penetrante más fuerte para pases profundos y calientes. Un arco suave es preferible para pases de llenado y taponeo, donde el control del charco de soldadura y deposición ("acumulación" del hierro) son clave para velocidades rápidas de recorrido. Se recomienda que CONTROL DEL ARCO se establezca inicialmente en 0.

   Modo ALAMBRE CV: En este modo, girar la perilla de CONTROL DEL ARCO de -10 (Suave) a +10 (Agresivo) cambia el arco de suave y washed-in a agresivo y estrecho. Actúa como un control de inductancia. La configuración adecuada depende del procedimiento y preferencias del operador. Inicie con una configuración de 0.

5. **TERMINALES DE SALIDA DE SOLDADURA CON TUERCA BRIDADA NUT-** Proporcionan un punto de conexión para el electrodo y cables de trabajo.

6. **BORNE DE ATERRIZAMIENTO-** ⏚ Proporciona un punto de conexión para conectar el gabinete de la máquina a tierra.

7. **CONECTOR DE 14 PINES-** Para conectar los cables de control del alimentador de alambre. Incluye el circuito de cierre del contactor, circuito de control remoto de autosensión, y poder de 42V. El circuito de control remoto opera en la misma forma que el Anfenol de 6 pines.

8. **CONECTOR DE 6 PINES-** Para conectar el equipo de control remoto opcional. Incluye al circuito de control remoto de autosensión.

9. **INTERRUPTOR DE CONTROL DE TERMINALES DE SOLDADURA-** En la posición de TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS, la salida está eléctricamente caliente todo el tiempo. En la posición de CONTROLADAS REMOTAMENTE, la salida es controlada por un alimentador de alambre o dispositivo de control manual, y está eléctricamente apagada hasta que se aplana un interruptor remoto.

10. **INTERRUPTOR DEL VOLTÍMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE:**
    Iguala la polaridad del voltímetro del alimentador de alambre a la polaridad del electrodo.

11. **VRD (Dispositivo de Reducción de Voltaje) LUCES DE INDICACIÓN-** En el panel frontal de la VANTAGE® 400 (AU) se encuentran dos luces de indicación. Cuando la luz roja se enciende indica que el OCV (Voltaje de Circuito Abierto) es igual o mayor que 30V, y cuando se ilumina la luz verde indica que el OCV (Voltaje de Circuito Abierto) es menor de 30V.

    El interruptor de "Encendido/Apagado" del VRD dentro del panel de control deberá estar "Encendido" para que la función VRD esté activa y las luces se habiliten. Cuando la máquina se arranca por primera vez con el VRD habilitado, ambas luces se iluminarán por 5 segundos.

    Estas luces monitorean el OCV (Voltaje de Circuito Abierto) y voltaje de soldadura en todo momento. En el modo de Varilla CC cuando no se está soldando, la luz verde se iluminará indicando que el VRD ha reducido el OCV a menos de 30V. Durante la soldadura, la luz roja se iluminará cada vez que el voltaje del arco sea igual o mayor que 30V. Esto significa que las luces roja y verde pueden alternar dependiendo del voltaje de soldadura. Esto es una operación normal.

    Si la luz roja permanece iluminada cuando no se está soldando en el modo de Varilla CC, el VRD no está funcionando adecuadamente. Sírvase consultar su taller de servicio de campo local para el servicio.

    Si el VRD está "Encendido" y las luces no se "Encienden", consulte la sección de localización de averías.

TABLA B.1

LUCES DE INDICACIÓN DEL VRD			
MODO		VRD "ENCENDIDO"	VRD "APAGADO"
VARILLA CC	OCV	Verde (OCV Reducido)	
	Al Soldar	Rojo o Verde (Depende del Voltaje de Soldadura)*	
CV-WIRE	OCV	Rojo (OCV No Reducido) Terminales de Soldadura Encendidas	
		Rojo (OCV No Reducido) Terminales de Soldadura Controladas Remotamente Gatillo de la Pistola Cerrado	
		Verde (OCV No Reducido) Terminales de Soldadura Controladas Remotamente Gatillo de la Pistola Abierto	No Hay Luces
	Al Soldar	Rojo o Verde (Depende del Voltaje de Soldadura)*	
TUBERÍA	OCV	Verde (No Hay Salida)	
	Al Soldar	No Aplica (No Hay Salida)	
DESBASTE	OCV	Verde (no Hay Salida)	
	Al Soldar	No Aplica (No Hay Salida)	
TIG	OCV	Verde (Proceso es de Bajo Voltaje)	
	Al Soldar	Verde (Proceso es de Bajo Voltaje)	

* Es normal que las luces alternen entre colores mientras se suelda.

CONTROLES DEL MOTOR:

12. INTERRUPTOR DE FUNCIONAMIENTO/PARO - La posición RUN (FUNCIONAMIENTO) energiza el motor antes de iniciar. La posición STOP (PARO) detiene el motor. El interruptor de interbloqueo de la presión de aceite evita que la batería se drene si el interruptor se deja en la posición RUN y el motor no está operando.

13. BOTÓN DE LAS BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO

- Cuando se oprime, active las bujías de precalentamiento. Éstas no deben activarse por más de 20 segundos continuamente.

14. BOTÓN DE INICIO - Energiza el motor del arrancador para encender el motor.

15. INTERRUPTOR DEL GOBERNADOR- Tiene las dos siguientes posiciones:

1) En la posición "HIGH", el motor funciona a alta velocidad controlada por el gobernador del motor.
2) En la posición "AUTO", el gobernador funciona en la siguiente forma:

- Cuando se cambia de "HIGH" a "AUTO", o después de arrancar el motor, éste operará a máxima velocidad por aproximadamente 12 segundos y después pasará a baja velocidad.
- Cuando el electrodo toca el trabajo o se genera energía para las luces o herramientas (aproximadamente un mínimo de 100 Watts), el motor acelera y opera a máxima velocidad.
- Cuando la soldadura cesa y la carga de energía de CA se apaga, inicia una demora de tiempo fija de aproximadamente 12 segundos. Si la soldadura o carga de energía de CA no reinicia antes de que termine la demora de tiempo, el gobernador reduce la velocidad del motor a baja velocidad.
- El motor regresará automáticamente a alta velocidad cuando se vuelve a aplicar la carga de soldadura o de energía de CA.

16. MEDIDOR ELÉCTRICO DE COMBUSTIBLE- El medidor electrico de combustible proporciona una indicación precisa y confiable de cuánto combustible hay en el tanque.

17. HORÓMETRO - El horómetro muestra el tiempo total que el motor ha estado funcionando. Este medidor es un indicador útil para programar el mantenimiento prescrito.

TABLA B.2

CONSUMO TÍPICO DE COMBUSTIBLE DE LA VANTAGE® 400 (AU)		
	PERKINS 404D-22 Litros/Hr (Gal./Hr)	Tiempo de Funcionamiento (Horas) para 20 Galones
Baja Velocidad - Sin carga 1200 R.P.M.	.29(1.10)	68.96
Alta Velocidad - Sin carga 1565 R.P.M.	.43(1.63)	46.51
Salida de Soldadura de CD 350 Amps a 34Voltios	1.27(4.81)	15.75
13,200 Watts 3 Fases	1.35(5.11)	14.81

NOTA: Estos datos son solo para referencia. El consumo de combustible es aproximado y se puede ver influenciado por muchos factores, incluyendo el mantenimiento del motor, condiciones ambientales y calidad del combustible.

18. LUZ DE PROTECCIÓN DEL MOTOR- Luz de indicación de advertencia de Baja Presión de Aceite y/o Exceso de Temperatura del Anticongelante. La luz permanece apagada cuando los sistemas funcionan adecuadamente. La luz se encenderá cuando haya Baja Presión de Aceite y/o Exceso de Temperatura del Anticongelante.

Nota: La luz permanece apagada cuando el interruptor de FUNCIONAMIENTO-PARO está en la posición de "ENCENDIDO" antes de arrancar el motor. Sin embargo, si el motor no se arranca en 60 segundos, la luz se encenderá. Cuando esto sucede, el interruptor de FUNCIONAMIENTO-PARO deberá regresar a la posición de "APAGADO" para restablecer el sistema de protección del motor y la luz.

19. LUZ DE CARGA DE LA BATERÍA- Luz de indicación de advertencia de Carga Baja/No Carga de la batería. La luz está apagada cuando los sistemas están funcionando adecuadamente. La luz se encenderá si hay una condición de Batería Baja/Sin Carga pero la máquina continuará funcionando.

Nota: La luz puede encender o no cuando el interruptor de PARO-FUNCIONAMIENTO está en la posición de "ENCENDIDO". Se encenderá durante el arranque del motor y permanecerá así hasta que el motor arranque. Después del arranque, la luz se apagará a menos que exista una condición de Batería Baja/Sin Carga.

20. MEDIDOR DE TEMPERATURA DEL ENFRIADOR - Indicador de temperatura del enfriador de la máquina.

21. MEDIDOR DE PRESION DE ACEITE- Indicador de presión de aceite de la máquina.

22. INTERRUPTOR DE CIRCUITO

23. INTERRUPTOR DE PARO DEL MOTOR- Apaga el Motor.

24. INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN DE LA BATERÍA- - Proporciona capacidad de bloqueo/etiquetado.

ARRANQUE DEL MOTOR /

1. Remueva todos los enchufes conectados a los receptáculos de energía de CA.
2. Establezca el interruptor del GOBERNADOR en "AUTO".
3. Oprima el Botón de las Bujías de Precalentamiento y manténgalo así por 15-20 segundos.
4. Establezca el interruptor de FUNCIONAMIENTO/PARO en "RUN".
5. Oprima el botón de INICIO del motor hasta que el motor arranque o por 10 segundos. Continúe oprimiendo el botón de las bujías de precalentamiento por otros 10 segundos adicionales.
6. Suelte el botón de INICIO inmediatamente cuando arranque el motor.
7. El motor funcionará a alta velocidad por aproximadamente 12 segundos y después pasará a baja velocidad. Permita que el motor se caliente a baja velocidad por varios minutos antes de aplicar una carga y/o cambiar a alta velocidad. Permita un tiempo de calentamiento más prolongado en clima frío.

NOTA: Si la unidad no arranca, apague el interruptor de Funcionamiento/Paro, y repita los pasos del 3 al 7 después de esperar 30 segundos.

⚠ PRECAUCIÓN

- **No permita que el motor del arrancador funcione continuamente por más de 20 segundos.**
- **No oprima el botón de INICIO mientras el motor está funcionando porque esto puede dañar el engranaje de anillo y/o motor del arrancador.**
- **SI las Luces de Protección del Motor o Carga de la Batería "no" se apagan poco después de que el motor arranca, apague el motor inmediatamente y determine la causa.**

NOTA: Cuando se arranca por primera vez o después de un periodo prolongado de no operación, el arranque se tardará más de lo normal porque la bomba de combustible tiene que llenar el sistema de combustible. Para mejores resultados, purgue el sistema de combustible como lo indica la Sección de Mantenimiento de este manual.

PARO DEL MOTOR

Remueva todas las cargas de soldadura y potencia auxiliar, y permita que el motor funcione a baja velocidad por unos cuantos minutos para enfriar el motor.

PARE el motor colocando el interruptor de FUNCIONAMIENTO-PARO en la posición de STOP.

NOTA: Una válvula de cierre de combustible se localiza en el prefiltro de combustible.

OPERACIÓN DE LA SOLDADORA

CICLO DE TRABAJO

El Ciclo de Trabajo es el porcentaje de tiempo que la carga se aplica en un periodo de 10 minutos. Por ejemplo, un ciclo de trabajo del 60% representa 6 minutos de carga y 4 minutos de no carga en un periodo de 10 minutos.

INFORMACIÓN DEL ELECTRODO

Para cualquier electrodo, los procedimientos deberán mantenerse dentro de la capacidad nominal de la máquina. Para información sobre los electrodos y su aplicación adecuada, vea (www.lincolnelectric.com) o la publicación Lincoln adecuada.

La VANTAGE® 400 (AU) se puede utilizar con una amplia gama de electrodos revestidos de CD. El interruptor de MODO proporciona dos configuraciones de soldadura con varilla revestida en la siguiente forma:

SOLDADURA DE CORRIENTE CONSTANTE (VARILLA CC)

La posición CC-STICK (VARILLA CC) del interruptor de MODO está diseñada para soldadura horizontal y vertical hacia arriba con todo tipo de electrodos, especialmente los de bajo hidrógeno. La perilla de SALIDA ajusta el rango de salida total de la soldadura con varilla revestida.

La perilla de CONTROL DEL ARCO establece la corriente de corto circuito (fuerza del arco) durante la soldadura con varilla revestida para ajustar un arco suave o agresivo. Aumentar el número de -10 (Suave) a +10 (Agresivo) aumenta la corriente de corto circuito y evita que el electrodo se fusione a la placa mientras se suelda. Esto también puede aumentar la salpicadura. Se recomienda que el CONTROL DEL ARCO se establezca en el número mínimo sin fusión del electrodo. Empiece con la perilla establecida en 0.

NOTA: Debido a un bajo OCV con el VRD encendido, puede presentarse una demora muy ligera durante el inicio de los electrodos. Debido al requerimiento de que la resistencia debe ser baja para que un VRD opere, deberá haber un buen contacto de metal a metal entre el núcleo de metal del electrodo y el trabajo. Una conexión deficiente en cualquier lugar en el circuito de salida de soldadura puede limitar la operación del VRD. Esto incluye una buena conexión de la pinza de trabajo al trabajo. La pinza de trabajo debe conectarse tan cerca como sea práctico del lugar donde se hará la soldadura.

A. Para Nuevos Electrodos

E6010 - Toque, Levante para Iniciar el Arco

E7018, E7024 - Toque, Mueva de Atrás Hacia Adelante en la Junta, Levante.

Once the arc is started, normal welding technique for the application is then used.

B. Para Reinicio de Electrodos

Algunos electrodos forman un cono al final del electrodo después de que el arco de soldadura se ha roto, particularmente los electrodos de polvo de hierro y de bajo hidrógeno. Este cono debe romperse a fin de que el núcleo de metal del electrodo haga contacto.

E6010 - Empuje, Retuerza en la Junta, Levante
E7018, E7024 - Empuje, Mueva de Atrás
Hacia Adelante en la Junta, Levante.

Una vez que se ha iniciado el arco, se utiliza entonces la técnica de soldadura normal para la aplicació.

Para otros electrodos, deberán probarse y variarse primero las técnicas anteriores según sea necesario para ajustarse a las preferencias del operador. La meta para un inicio exitoso es un buen contacto de metal a metal.

Para la operación de la luz de indicación, vea la tabla B.1.

SOLDADURA DE TUBERÍA PENDIENTE ABAJO

Esta configuración controlada de pendiente está dirigida para la soldadura de tubería en "pendiente abajo" y "fuera de posición" donde al operador le gustaría controlar el nivel de corriente cambiando la longitud del arco.

La perilla de SALIDA ajusta el rango de salida total para la soldadura de tubería.

La perilla de CONTROL DEL ARCO establece la corriente de corto circuito (fuerza del arco) durante la soldadura con varilla revestida para ajustar y obtener un arco suave o más penetrante y fuerte (Agresivo). Aumentar el número de -10 (Suave) a +10 (Agresivo) incrementa la corriente de corto circuito que da como resultado un arco más penetrante y fuerte.

Por lo general, se prefiere un arco penetrante y fuerte para pases profundos y calientes, y uno más suave para pases de llenado y taponado donde el control del charco de soldadura y deposición ("acumulación" del hierro) son clave para las velocidades de recorrido rápidas. Esto también puede aumentar la salpicadura.

Se recomienda que CONTROL DEL ARCO se establezca en el número mínimo sin fusión del electrodo al charco. Comience con el indicador en 0.

NOTA: Con el interruptor VRD en la posición de "ENCENDIDO" no hay salida en el modo de TUBERÍA PENDIENTE ABAJO. Para la operación de la luz de indicación, vea la tabla B.1.

SOLDADURA TIG

El parámetro TOUCH START TIG del interruptor de MODO es para soldadura TIG (Gas Inerte de Tungsteno) de CD. Para iniciar una soldadura, la perilla de SALIDA se establece primero en la corriente deseada y después se toca el trabajo con el tungsteno. Durante el tiempo que el tungsteno toca el trabajo, hay muy poco voltaje o corriente y, por lo general, evita la contaminación del tungsteno. Después, el tungsteno se levanta cuidadosamente del trabajo en un movimiento oscilante, lo que establece el arco.

Cuando se está en el modo TOUCH START TIG (TIG DE INICIO AL CONTACTO) y un Control Manual está conectado al conector de 6 Pines, la perilla de CONTROL DE SALIDA se utiliza para establecer el rango de corriente máximo del control de corriente del Control Manual.

El CONTROL DEL ARCO no está activo en el modo TIG. Para DETENER una soldadura, levante simplemente la antorcha TIG para alejarla de la pieza de trabajo.

Cuando el voltaje del arco llega a aproximadamente 30 voltios, el arco se apagará y la máquina se restablecerá automáticamente en el nivel de corriente de Inicio al Contacto.

Después, se puede volver a tocar la pieza de trabajo con el tungsteno y levantar para reiniciar el arco. En forma alterna, la soldadura también se puede detener liberando el Control de Mano o interruptor de inicio del arco.

La VANTAGE® 400 (AU) se puede utilizar en una amplia variedad de aplicaciones de soldadura TIG de CD. En general, la función de 'Inicio al Contacto' permite un arranque libre de contaminación sin el uso de la unidad de Alta Frecuencia. Si se desea, es posible utilizar el Módulo TIG K930-2 con la VANTAGE 400. Las configuraciones son para referencia.

Configuraciones de la VANTAGE® 400 (AU) cuando se Utiliza el Módulo K930-2 Tig con un Control Manual o Interruptor de Inicio de Arco:

- Establezca el interruptor de MODO en el parámetro "TOUCH START TIG".
- Establezca el interruptor del GOBERNADOR en la posición "AUTO".
- Establezca el interruptor de TERMINALES DE SOLDADURA en la posición "REMOTELY CONTROLLED".

Esto mantendrá al contactor de Estado Sólido abierto y proporcionará un electrodo "frío" hasta oprimir el Control Manual o Interruptor de Inicio de Arco.

TABLA B.3

RANGOS DE CORRIENTE TÍPICOS (1) PARA ELECTRODOS DE TUNGSTENO(2)

Diámetro del Electrodo de Tungsteno mm (in)	DCEN (-)	DCEP (+)	Velocidad de Flujo Aproximada de Gas Argón l/min (C.F.H.)		Tamaño de Tobera de ANTORCHA TIG (4), (5)
	Tungsteno Toriado 1%, 2%	Tungsteno Toriado 1%, 2%	Aluminio	Acero inoxidable	
.010 (.25)	2-15	(3)	3-8 (2-4)	3-8 (2-4)	#4, #5, #6
0.020 (.50)	5-20	(3)	5-10 (3-5)	5-10 (3-5)	
0.040 (1.0)	15-80	(3)	5-10 (3-5)	5-10 (3-5)	
1/16 (1.6)	70-150	10-20	5-10 (3-5)	9-13 (4-6)	#5, #6
3/32 (2.4)	150-250	15-30	13-17 (6-8)	11-15 (5-7)	#6, #7, #8
1/8 (3.2)	250-400	25-40	15-23 (7-11)	11-15 (5-7)	
5/32 (4.0)	400-500	40-55	21-25 (10-12)	13-17 (6-8)	#8, #10
3/16 (4.8)	500-750	55-80	23-27 (11-13)	18-22 (8-10)	
1/4 (6.4)	750-1000	80-125	28-32 (13-15)	23-27 (11-13)	

(1) Cuando se utiliza con gas argón. Los rangos de corriente mostrados deben reducirse cuando se utilizan gases protectores de argón/helio o de helio puro.
(2) Los electrodos de tungsteno están clasificados en la siguiente forma por la Sociedad de Soldadura Estadounidense (AWS):

Puro	EWP
Toriado 1%	EWTh-1
Toriado 2%	EWTh-2

Aunque todavía no está reconocido por la AWS, el Tungsteno Ceriado es ahora ampliamente aceptado como un substituto del Tungsteno Toriado 2% en las aplicaciones de CA y CD.
(3) DCEP no se utiliza comúnmente en estos tamaños.
(4) Los "tamaños" de toberas de antorcha TIG están en múltiplos de 1/16vo de pulgada:

# 4 = 1/4 in.	(6 mm)
# 5 = 5/16 in.	(8 mm)
# 6 = 3/8 in.	(10 mm)
# 7 = 7/16 in.	(11 mm)
# 8 = _ in.	(12.5 mm)
#10 = 5/8 in.	(16 mm)

(5) Las toberas de antorchas TIG están hechas normalmente de cerámica de aluminio. Aplicaciones especiales pueden requerir toberas de lava, que son menos propensas a romperse, pero no pueden resistir altas temperaturas y altos ciclos de trabajo.



Cuando se utiliza el Módulo TIG, el CONTROL DE SALIDA en la VANTAGE® 400 (AU) se usa para establecer el rango máximo del CONTROL DE CORRIENTE en el Módulo TIG o un Control Manual si está conectado al Módulo TIG.

NOTA: El proceso TIG es para recibir un proceso de soldadura de bajo voltaje. No hay diferencia en la operación con el VRD “Encendido” o “Apagado” para este modo. Para la operación de la luz de indicación, vea la tabla B.1.

SOLDADURA DE ALAMBRE-CV

Conecte un alimentador de alambre a la VANTAGE® 400 (AU) conforme a las instrucciones de la Sección de INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.

La VANTAGE® 400 (AU) en el modo de ALAMBRE DE CV permite que sea utilizada con una amplia gama de electrodos de alambre tubular (Innershield y Outershield) y alambres sólidos para soldadura MIG (soldadura de arco metálico con gas). La soldadura se puede ajustar finamente usando el CONTROL DEL ARCO. Girarlo a la derecha, de -10 (Suave) a +10 (Agresivo) cambia el arco de suave y washed-in a agresivo y estrecho. Actúa como control de inductancia. La configuración adecuada depende del procedimiento y preferencias del operador. Inicie con la perilla establecida en 0.

NOTA: En el Modo CV con el VRD “Encendido”, el OCV (Voltaje de Circuito Abierto) no se reduce. Para la operación de la luz de indicación, vea la tabla B.1.

DESBASTE

La VANTAGE® 400 (AU) se puede utilizar para desbaste de arco. Para un desempeño óptimo, establezca el interruptor de MODO en ARC GOUGING.

Mueva la perilla de CONTROL DE SALIDA para ajustar la corriente de salida al nivel deseado para el electrodo de desbaste que se está utilizando, conforme a las capacidades nominales en la siguiente Tabla B.4.

TABLA B.4

Carbon Diameter	Current Range (DC, electrode positive)
1/8" (3.2mm)	60-90 Amps
5/32" (4.0mm)	90-150 Amps
3/16" (4.8mm)	200-250 Amps
1/4" (6.4mm)	300-400 Amps

El CONTROL DEL ARCO no está activo en el Modo de DESBASTE. El CONTROL DEL ARCO se establece automáticamente al máximo cuando se selecciona el modo de DESBASTE, lo que proporciona el mejor desempeño de DESBASTE.

NOTA: Con el interruptor del VRD en la posición de “ENCENDIDO”, no hay salida en el Modo de Desbaste. Para la operación de la luz de indicación, vea la tabla B.1.

POTENCIA AUXILIAR:

Arranque el motor y establezca el interruptor de control del GOBERNADOR en el modo de operación deseado. La potencia máxima está disponible sin importar las configuraciones del control de soldadura, si no se está generando corriente de soldadura.

Cargas Simultáneas de Soldadura y Potencia Auxiliar

Las capacidades nominales de potencia auxiliar se dan sin carga de soldadura. Las cargas simultáneas de soldadura y potencia se especifican en la Tabla B.5.

TABLA B.5

SALIDA DE SOLDADURA SIMULTÁNEA Y POTENCIA AUXILIAR		
SALIDA DE SOLDADURA (AMPS)	**SALIDA DE POTENCIA AUXILIAR (WATTS)**	**SALIDA DE POTENCIA AUXILIAR (AMPS a 400V, TRIFÁSICA)**
0	13,200	19.0
100	10,600	15.3
200	7,400	10.7
300	3,400	4.9
350	1,100	1.6
MAX	0	0

TABLA B.6

Recomendaciones de Longitud de Cables de Extensión de la VANTAGE® 400 (AU)
(Utilice el cable de extensión de la longitud más corta posible conforme a la siguiente tabla.)

Corriente	Voltaje	Carga	Longitud Máxima Permisible de Cable en m (pies) para el Tamaño de Conductor en m (ft)											
(Amps)	Voltios	(Watts)	14 AWG		12 AWG		10 AWG		8 AWG		6 AWG		4 AWG	
15	120	1800	30	(9)	40	(12)	75	(23)	125	(38)	175	(53)	300	(91)
20	120	2400			30	(9)	50	(15)	88	(27)	138	(42)	225	(69)
15	240	3600	60	(18)	75	(23)	150	(46)	225	(69)	350	(107)	600	(183)
20	240	4800			60	(18)	100	(30)	175	(53)	275	(84)	450	(137)
44	240	9500					50	(15)	90	(27)	150	(46)	225	(69)
El tamaño del conductor se basa en la caída máxima de voltaje del 2.0%.														

OPCIONES / ACCESORIOS INSTALADOS DE CAMPO

SUPRESOR DE CHISPAS K903-1 - Incluye un supresor de chispas aprobado de acero de calibre pesado, abrazadera y adaptador para montar al tubo de escape del mofle.

JUEGO DE ACCESORIOS K704 - IIncluye 10m (35 pies) de cable de electrodo y 9.1m (30 pies) de cable de trabajo, careta, pinza de trabajo y portaelectrodo. Los cables están clasificados a 400 amps, con un ciclo de trabajo del 100%.

CONTROL REMOTO K857 de 7.6m (25 pies) o **K857-1** de 30.4m (100 pies)
El control portátil proporciona el mismo rango de disco que el control de salida de la soldadora. Cuenta con un enchufe conveniente de 6 pines para conexión fácil a la soldadora.

KIT INDICADOR DE SERVICIO K1858-1 - Proporciona una indicación visual de BIEN / MAL (GO / NO-GO) de la vida de servicio útil del elemento del limpiador de aire. Un servicio del filtro basado en lecturas de restricción logra la vida más larga posible del filtro y la mejor protección del motor.

Remolque K2641-2 – Remolque dirigible de 4 ruedas para planta y patio. Incluye en forma estándar un Duo-HitchTM, que es un enganche de combinación de luneta y 2 esferas.

Interruptor de Polaridad/Multiproceso K2642-1- Para un fácil cambio de la polaridad. Ejemplo: pase profundo de electrodo revestido de -CD en tubería, y electrodo revestido +CD para pases calientes, de llenado y tapado. Asimismo, es apto para un fácil cambio de proceso. Ejemplo: pase profundo de electrodo revestido de +CD en tubería y alambre tubular autoprotegido Innershield de CD para pases calientes, de llenado y tapado. Es posible hacer conexiones remotas de 6 y 14 pines a esta unidad, ya que ésta se monta en el techo de todas las soldadoras de motor de combustión interna de tecnología Chopper de Lincoln con un kit de montaje.

Kit de Montaje K2663-1 – Asegura al Interruptor de Polaridad/Multiproceso; se monta en el techo de todas las soldadoras de motor de combustión interna de tecnología Chopper de Lincoln.

OPCIONES DE ALIMENTADOR DE ALAMBRE

ALIMENTADOR DE ALAMBRE PORTÁTIL LN-25 PRO K2613-1 –El mecanismo de alimentación MAXTRAC® mejora el desempeño mientras que el gabinete de reemplazo y otras muchas opciones de actualización, que se pueden instalar en menos de cinco minutos, ayudan a la funcionalidad.

Kit de Rodillos Impulsores KP1697-5/64- Incluye: 2 rodillos impulsores pulidos de ranura en “U”, guía de alambre externa y guía de alambre interna para alambre sólido tubular. (Se utiliza en LN-25 Pro)

Kit de Rodillos Impulsores KP1697-068 - Incluye: 2 rodillos impulsores pulidos de ranura en “U”, guía de alambre externa y guía de alambre interna para alambre sólido tubular. (Se utiliza en LN-25 Pro).

Kit de Rodillos Impulsores KP1696-1 - Incluye: 2 rodillos impulsores pulidos de ranura en “V” y una guía de alambre interna para alambres de acero. (Se utiliza en LN-25 Pro).

LN-25 K449 – Incluye contactor interno para operación a través del arco (sin cable de control). Proporciona un electrodo “frío” hasta que se oprime el gatillo de la pistola. Incluye solenoide de gas. Para carretes de hasta 20kg (44 libras).

Alimentador de Alambre de a Través del Arco LN-15 K1870-1.
Unidad CC/CV compacta, portátil de peso ligero para soldadura MIG y de alambre tubular. Incluye solenoide de gas, medidor de flujo ajustable y contactor interno. Para carretes de 4.5-6.8kg (10-15 lbs.)

Para soldadura con protección de gas se requiere el Kit de Pistola Magnum y Conector de Pistola Magnum. Para la soldadura sin gas, se requiere la Pistola Innershield.

Pistola Innershield Magnum 350 **K126-2**
Pistola MIG Magnum 300 **K1802-1** (para LN-25)
Pistola MIG Magnum 300 **K470-2** (para LN-15, incluye Kit de Conector)
Kit de Conector **K466-10** (para LN-15, K470-2)
Buje de Receptor de Pistola **K1500-1** (para LN-15 y K126-2)

Nota: Vea los manuales IM del Alimentador de Alambre para los Rodillos Impulsores y Tubos Guía apropiados.

OPCIONES TIG

Antorcha TIG PTA-26V Pro -Torch® K1783-9
Antorcha (2 piezas) de 200 amps enfriada por aire equipada con válvula para control de flujo de gas de 7.6 m (25 pies) de longitud.

Kit de Partes Magnum KP509 para Antorcha TIG PTA-26V
Este kit proporciona todos los accesorios de la antorcha que usted necesita para empezar a soldar. Ofrece sujetadores, cuerpos de sujetadores, un tapón negro, toberas de aluminio y tungstenos en una variedad de tamaños, todos empaquetados en una bolsa recerrable fácil de transportar.

Foot Amptrol® K870
Hand Amptrol® K963-3
225 Ready-Pak de Precision TIG K2535-1 (Para TIG de CA)

Paquete One-Pak™ de CA/CD V205-T Invertec® K2350-2 (Para TIG de CA)

CORTE POR PLASMA

Pro-Cut 55 K1601-1 - Corta metal utilizando la energía trifásica del generador de CA de la soldadora de motor de combustión interna. Acepta energía trifásica.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

- **Haga que personal calificado lleve a cabo el trabajo de mantenimiento y localización de averías.**
- **Apague el motor antes de trabajar dentro de la máquina o dar servicio al motor.**
- **Retire las guardas sólo cuando sea necesario y vuélvalas a colocar cuando haya terminado el trabajo de mantenimiento que requirió su remoción. Si hacen falta guardas en la máquina, obtenga reemplazos de un Distribuidor Lincoln. (Vea la Lista de Partes del Manual de Operación.)**

Lea las Precauciones de Seguridad al principio de este manual y en el Manual del Propietario del Motor antes de trabajar en esta máquina.

Conserve todas las guardas de seguridad, cubiertas y dispositivos del equipo en su lugar y en buenas condiciones. Mantenga las manos, cabello, ropa y herramientas lejos de las bandas V, engranajes, ventiladores y otras partes en movimiento cuando arranque, opere o repare el equipo.

Mantenimiento de Rutina

Al final de cada día, vuelva a llenar el tanque de combustible para minimizar la condensación de humedad en el mismo. Un tanque sin combustible tiende a atraer suciedad en el sistema de combustible. Asimismo, revise el nivel de aceite del cárter y agregue aceite si es necesario.

SERVICIO DEL MOTOR

CADA DÍA O CADA 8 HORAS	PRIMER SERVICIO – (20-50 HORAS)	CADA 100 HORAS O 3 MESES	CADA 250 HORAS O 6 MESES	CADA 500 HORAS O 12 MESES	CADA 1000 HORAS	SERVICIO DEL MOTOR (NOTA 2) ELEMENTO DE MANTENIMIENTO	TIPO O CANTIDAD
I						Nivel de anticongelante	
			I			Concentración de anticongelante	50/50 Agua/Glicol de Etileno
					R	Anticongelante (NOTA 3)	9.5 qt., 9.0 L
I						Nivel de aceite del motor (NOTA 3)	
	R			R		Aceite de motor (NOTA 1 y 3)	8.5 qt., 8L (incluyendo filtro)
	R			R		Filtro de Aceite de Motor	Perkins #140517050
C						Drenar el separador de agua y filtro de combustible	
				R		Elemento de separador de agua	Lincoln #M20840-A
				R		Recipiente del filtro de combustible	Perkins #130366120
			I			Tensión de la banda transportadora del alternador	
			I			Desgaste de la banda transportadora del alternador	
					R	Banda transportadora del alternador	Perkins #080109107
C						Filtro de aire (puede requerirse una revisión más temprana)	
				R		Elemento del filtro de aire	Donaldson #P821575
					R	Renovar el respirador del motor	
					I	Apretar el cabezal del cilindro	
					I	Espacios libres entre válvulas	Intake .008”, exhaust .008”
					I	Sistemas eléctricos	
					I	Qué tan apretadas están todas las tuercas y pernos	
				I		Desempeño del inyector	Contacte a Perkins
I						Fugas o daños del motor	
				I		Batería	
					C	Limpiar molde del impulsor del turbocargador y el del compresor del turbocargador	

I = Inspeccionar C = Limpiar R = Reemplazar

Notas:
(1) Consulte el Manual del Operador del Motor para las recomendaciones de aceite.
(2) Consulte el Manual del Operador del Motor para la información del programa de mantenimiento adicional.
(3) Llene lentamente! Asegúrese de utilizar la cantidad correcta.

Las operaciones anteriores deben ser realizadas por personal capacitado y deberá consultarse el manual del taller cuando sea necesario.

Estos periodos de mantenimiento preventivo aplican a condiciones promedio de operación. Si es necesario, utilice periodos más breves.

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR 

Drene el aceite del motor mientras éste está caliente para asegurar un drenado rápido y completo. Se recomienda que cada vez que el aceite se cambie, se haga lo mismo también con el filtro de aceite.

- Asegúrese de que la unidad está apagada. Desconecte el cable negativo de la batería para garantizar seguridad.
- Localice la manguera de drenado de aceite y válvula en la parte inferior de la base, y jale a través del orificio en el panel de acceso a la batería en la soldadora.
- Abra la válvula de drenado de aceite levantando la palanca de resorte, y gire 90° grados a la izquierda. Jale para abrir y drene el aceite en un contenedor adecuado para su eliminación.
- Cierre la válvula de drenado girando la palanca 90° grados a la derecha.
- en la bayoneta con el aceite recomendado (vea el manual de operación Ó la etiqueta de elementos de servicio del motor Ó a continuación). Vuelva a colocar el tapón del orificio de llenado de aceite y apriete bie.
- Empuje la manguera de drenado de aceite y válvula de regreso en la unidad; reconecte el cable negativo de la batería, y cierre las puertas y cubierta superior del motor antes de volver a arrancar la unidad. Lave sus manos con jabón y agua después de manejar aceite de motor usado. Deséchelo en una forma que sea compatible con el medio ambiente. Le sugerimos llevarlo en un contenedor sellado a su estación local de servicio o el centro de reciclaje para su reutilización. NO lo tire en la basura ni en el piso, ni tampoco en el desagüe.

Utilice aceite de motor diseñado para motores diesel que cumpla con los requerimientos de la clasificación de servicio API CC/CD/CE/CF/CF-4/CG-4 ó CH-4.

ACEA E1/E2/E3. Siempre revise la etiqueta de servicio API en el contenedor de aceite para asegurarse de que incluye las letras indicadas. (**Nota**: En un motor diesel no debe utilizarse un aceite grado S ó podría dañarse. Se permite utilizar un aceite que cumpla con las clasificaciones de servicio grado S y C.)

Se recomienda SAE 10W30 para uso general a toda temperatura, de -15C a 40C (5F a 104F).

Se recomienda SAE 10W30 para uso general a toda temperatura, de -15C a 40C (5F a 104F).

CAMBIO DEL FILTRO DE ACEITE

- Drene el aceite.
- Remueva el filtro de aceite con una llave de filtro de aceite y drénelo en un contenedor adecuado. Descarte el filtro usado. Nota: deberá tenerse cuidado durante la remoción del filtro de no romper o dañar en ninguna forma las líneas de combustible.
- Limpie la base de montaje del filtro y recubra el empaque del nuevo filtro con aceite de motor limpio.
- Atornille el nuevo filtro a mano hasta que el empaque haga contacto con la base de montaje. Utilizando una llave de filtro de aceite, apriete el filtro de 1/2 a 7/8 de vuelta más.
- Vuelva a llenar el cárter con la cantidad especificada del aceite de motor recomendado. Reinstale el tapón del orificio de llenado de aceite y apriete bien.
- Arranque el motor y revise si hay fugas en el filtro de aceite.
- Pare el motor y revise el nivel de aceite. Si es necesario, agregue aceite hasta la marca de límite superior de la bayoneta.

⚠ ADVERTENCIA

- **Nunca utilice gasolina o solventes de bajo punto de inflamación para limpiar el elemento del limpiador de aire. El resultado podría ser un incendio o explosión.**

⚠ PRECAUCIÓN

- **Nunca opere el motor sin el limpiador de aire. Los contaminantes, como la suciedad y polvo atraídos al motor, provocan un rápido desgaste del mismo.**

LIMPIADOR DE AIRE

El motor diesel está equipado con un filtro de aire tipo seco. Nunca le aplique aceite. Dé servicio al limpiador de aire en la siguiente forma.

Reemplace el elemento cada 500 horas de operación. Bajo condiciones polvorientas, reemplace más pronto.

Instrucciones de Servicio

Limpiadores de Aire de Motores de Una y Dos Etapas

1 Remueva el Filtro



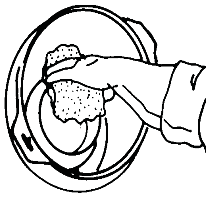
Gire el filtro al tiempo que jala hacia afuera.

Abra y remueva la cubierta de servicio. Debido a que el filtro encaja perfectamente en el tubo de escape, creando un sello crítico, habrá algo de resistencia inicial, similar a la de romper el sello de un frasco. Mueva suavemente el extremo del filtro hacia atrás y hacia adelante para romper el sello, y después gire al tiempo que jala hacia fuera. Evite golpear el filtro contra la cubierta.

Si su limpiador de aire tiene un filtro de seguridad, reemplácelo cada tercer cambio de filtro primario. Remueva el filtro de seguridad como lo haría con el filtro primario. Asegúrese de cubrir el tubo de escape del limpiador de aire para evitar que cualquier contaminantes sin filtrar caiga sobre el motor

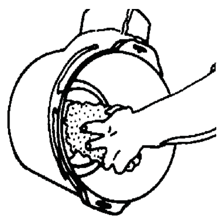
2 Limpie Ambas Superficies del Tubo de Escape y Revise la Válvula Vacuator™

Utilice un trapo limpio para limpiar la superficie de sellado y el interior del tubo de escape. Un contaminante en la superficie de sellado podría dañar un sello efectivo y provocar una fuga. Asegúrese de que todos los contaminantes se han eliminado antes de insertar el nuevo filtro. La suciedad que se transfiera accidentalmente al interior del tubo de escape llegará al motor y causará desgaste. Los fabricantes del motor afirman que ¡sólo se necesitan unos cuantos gramos de suciedad para "empolvar" el motor! Tenga cuidado de no dañar el área de sellado en el tubo.



Borde exterior del tubo de escape

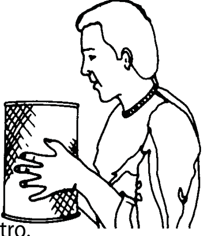
Limpie ambos lados del tubo de escape.



Borde interior del tubo de escape.

Si su limpiador de aire está equipado con una Válvula Vacuator Revise visualmente y apriete físicamente para asegurarse que la válvula es flexible y que no está invertida, dañada u obstruida.

3 Revise el Filtro Anterior en Busca de Fugas



Inspeccione visualmente el filtro anterior en busca de cualquier signo de fuga. Una capa de polvo en el lado limpio del filtro es una indicación. Elimine cualquier causa de fuga antes de instalar el nuevo filtro.

4 Inspeccione el Nuevo Filtro en Busca de Daños

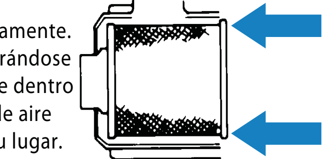


Inspeccione el nuevo filtro cuidadosamente, poniendo atención al interior del extremo abierto, que es el área de sellado. NUNCA instale un filtro dañado. Un nuevo filtro de sello radial Donaldson puede tener un lubricante seco en el sello para mejorar el aislamiento.

5 Inserte el Nuevo Filtro Radial Adecuadamente

Si se encuentra dando servicio al filtro de seguridad, este deberá estar asentado en posición antes de instalar el filtro primario.

Inserte el nuevo filtro cuidadosamente. Coloque el filtro a mano, asegurándose de que se encuentre totalmente dentro del alojamiento del limpiador de aire antes de cerrar la cubierta en su lugar.



El área crítica de sellado se estirará ligeramente, se ajustará a si misma y distribuirá la presión de sellado equitativamente. Para completar un sellado firme, aplique presión a mano en el borde exterior del filtro, no en el centro flexible. (Evite empujar sobre el centro de la tapa de uretano.) No se requiere presión de la cubierta para sostener el sello. ¡NUNCA utilice la cubierta de servicio para empujar el filtro y colocarlo en su lugar! Hacerlo podría dañar el alojamiento, sujetadores de la cubierta y anular la garantía.

Si la cubierta toca al filtro antes de que esté totalmente en su lugar, remueva la cubierta y empuje el filtro (a mano) aún más adentro del limpiador de aire e inténtelo otra vez. La cubierta deberá cerrar sin esfuerzo adicional.

Cuando el filtro esté en su lugar, coloque la cubierta de servicio de nuevo.



Precaución

¡NUNCA utilice la cubierta de servicio para empujar el filtro y colocarlo en su lugar! Hacerlo podría dañar el alojamiento, sujetadores de la cubierta y anular la garantía.



6 Revise que las Conexiones Estén Bien Apretadas

Asegúrese de que todas las bandas de montaje, abrazaderas, tornillos y conexiones en todo el sistema del limpiador de aire estén bien apretados. Revise si hay orificios en la tubería y repare si es necesario. ¡Cualquier fuga en tu tubería de entrada enviará polvo directamente al motor!

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

WARNING



El ANTICONGELANTE CALIENTE HOT COOLANT puede quemar la pie.

- **No remueva el tapón si el radiador está caliente.**

Revise el nivel de anticongelante observando el nivel en el radiador y botella de recuperación. Agregue una solución de 50/50 de anticongelante / agua si el nivel está cerca o por debajo de la marca "BAJO". No llene sobre la marca de "LLENO". Remueva el tapón del radiador y agréguele anticongelante. Llene hasta la parte superior del tubo en el cuello de llenado del radiador que incluye una manguera de conexión que viene desde el alojamiento del termostato.

A fin de drenar el anticongelante, abra la válvula en la parte inferior del radiador. Abra la tapa del mismo para permitir un drenado completo. (Apriete la válvula y vuelva a llenar con solución de 50/50 de anticongelante / agua.) Utilice un anticongelante de glicol de etileno (bajo silicato) de grado automotriz. La capacidad del sistema de enfriamiento es de 7.6L (8.0 cuartos). Apriete las mangueras superior e inferior del radiador al tiempo que llena para drenar aire del anticongelante del sistema. Reemplace y apriete el tapón del radiador.

CAUTION

Siempre mezcle previamente anticongelante y agua limpia de la llave antes de agregar al radiador. Es muy importante utilizar una solución precisa de 50/50 con este motor todo el año. Esto brinda un enfriamiento adecuado en clima caliente y protección contra congelamiento a 37°C (-34° F).

Una solución de enfriamiento que exceda un 50% de glicol de etileno puede dar como resultado sobrecalentamiento y daño del motor. La solución de enfriamiento debe mezclarse previamente antes de agregar al radiador.

Remueva periódicamente la suciedad de las aletas del radiador. Revise periódicamente la banda del ventilador y mangueras del radiador. Reemplace si hay signos de deterioro.

CÓMO APRETAR LA BANDA DEL VENTILADOR

Si la banda del ventilador está suelta, el motor puede sobrecalentarse y la batería perder su carga. Revise la tensión oprimiendo en medio de la banda entre las poleas. Deberá desviarse cerca de 6.4 mm (.25 pulg) bajo una carga de 9 Kg (20 lbs.).

COMBUSTIBLE



SÓLO COMBUSTIBLE DIESEL-Combustible de bajo azufre o combustible de ultra bajo azufre en los E.U.A. y Canadá.

Al final de cada día de uso, vuelva a llenar el tanque de combustible para minimizar la condensación de humedad y contaminación de suciedad en la línea de combustible. No llene de más; deje espacio para que el combustible se expanda.

Utilice únicamente combustible diesel fresco Núm. 2D; se recomienda el uso del Núm. 1D en lugar del 2D a temperaturas menores a -5°C (23°F). No utilice queroseno.

Para instrucciones sobre cómo reemplazar el filtro de combustible, vea el Manual del Operador del Motor.

PURGA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Tal vez necesite purgar el aire del sistema de combustible si se han desconectado las líneas o filtro de combustible, el tanque se ha quedado vacío o después de periodos de almacenamiento prolongado. Se recomienda que la válvula de cierre de combustible se cierre durante los periodos de inactividad

.

ADVERTENCIA

A fin de evitar lesiones personales, no purgue un motor caliente. Esto podría hacer que se derramara el combustible sobre un colector de escape caliente, creando un peligro de incendio.

Purgue el sistema en la siguiente forma:

1. Llene el tanque con combustible.
2. Abra la válvula de cierre.
3. Afloje el accesorio de purga del colector del inyector de combustible.
4. Opere la palanca de cebadura manual hasta que el combustible salga del tornillo de purga en el colector del inyector. Esto podría tardarse de 20-30 segundos de operación rápida de la palanca de cebadura. Apriete el accesorio de purga en el colector del inyector.
5. Siga los procedimientos normales de ARRANQUE hasta que inicie el motor.

FILTRO DE COMBUSTIBLE

1. Revise el filtro y prefiltro de combustible en busca de acumulación de agua o sedimentos.

2. Vuelva a colocar el filtro de combustible si se encuentra que hay acumulación de agua o sedimentos excesivos. Vacíe el prefiltro de combustible.

EL EXCESO DE VELOCIDAD ES PELIGROSO

La alta velocidad máxima permisible de esta máquina es de 1890 RPM, sin carga. NO altere los componentes del gobernador o configuración ni haga ningún otro ajuste para aumentar la velocidad máxima. El resultado podrían ser severas lesiones personales y daño a la máquina si ésta se opera a velocidades por arriba del máximo.

AJUSTE DEL MOTOR

Los ajustes al motor solo deberán ser realizados por un Centro de Servicio de Lincoln o un Taller de Campo Autorizado.

MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

A fin de acceder la batería, remueva la charola de la misma del frente de la máquina con una llave de 3/8" o desatornillador plano. Jale la charola hacia afuera lo suficiente para desconectar los cables negativo y positivo de la batería. La charola puede entonces inclinarse y levantarse para remover toda la charola y batería de la máquina para fácil servicio.

⚠ ADVERTENCIA

LOS GASES DE LA BATERÍA pueden explotar.

- **Mantenga las chispas, flamas y cigarros lejos de la batería.**

A fin de evitar una EXPLOSIÓN cuando:

- **INSTALE UNA NUEVA BATERÍA — desconecte primero el cable negativo de la batería anterior y después conecte a la nueva batería.**
- **CONECTE UN CARGADOR DE BATERÍA — retire la batería de la soldadora desconectando el cable negativo primero, y después el positivo y la abrazadera de la batería. Cuando reinstale, conecte al último el cable negativo. Mantenga una buena ventilación**
- **USE UN ELEVADOR DE POTENCIA — conecte primero el cable positivo a la batería y después el negativo al cable negativo de la batería al pie del motor.**

El ÁCIDO DE LA BATERÍA puede quemar los ojos y la pie.

- **Use guantes y protecciones para los ojos, y tenga cuidado cuando trabaje cerca de la batería.**
- **Siga las instrucciones impresas en la batería.**

LIMPIEZA DE LA BATERÍA

Mantenga la batería limpia frotándola con un trapo húmedo cuando esté sucia. Si las terminales parecen estar corroídas, desconecte los cables de la batería y lave las terminales con una solución de amoníaco o una solución de 0.1113 kg (1/4 de libra) de bicarbonato de sosa y 0.9461L (1 cuarto) de agua. Asegúrese de que las clavijas de ventilación de la batería (si están equipadas) estén apretadas para que nada de la solución entre a las celdas.

Después de limpiar, enjuague la batería, su compartimiento y áreas circunvecinas con agua limpia. Cubra las terminales de la batería ligeramente con vaselina o una grasa no conductora para retardar la corrosión. Mantenga la batería limpia y seca. La acumulación de humedad en la batería puede llevar a una descarga más rápida y a una falla temprana de la batería

REVISIÓN DEL NIVEL DE ELECTROLITO

Si las celdas de la batería están bajas, llénelas hasta el cuello del orificio de llenado con agua destilada y recargue. Si una celda está baja, revise si hay fugas.

CARGA DE LA BATERÍA

Cuando cargue, conecte en puente, reemplace o conecte en otra forma los cables de la batería a la misma, asegúrese de que la polaridad sea la adecuada. Una polaridad incorrecta puede dañar el circuito de carga. La terminal positiva (+) de la VANTAGE® 400 (AU) tiene una cubierta de terminal roja.

Si necesita cargar la batería con un cargador externo, desconecte el cable negativo primero y después el positivo antes conectar los cables del cargador. Después de haber cargado la batería, reconecte el cable de batería positivo primero y el negativo al último. No hacerlo, puede dar como resultado daños en los componentes internos del cargador.
Para conocer las configuraciones y tiempo de carga correctos del cargador, siga las instrucciones del fabricante del cargador de la batería.

SERVICIO DEL SUPRESOR DE CHISPAS OPCIONAL

Limpiar cada 100 horas.

⚠ ADVERTENCIA

- **EL MOFLE PUEDE ESTAR CALIENTE**
- **¡PERMITA QUE EL MOTOR SE ENFRÍE ANTES DE INSTALAR EL SUPRESOR DE CHISPAS!**
- **¡NO OPERE EL MOTOR MIENTRAS INSTALA EL SUPRESOR DE CHISPAS!**

MANTENIMIENTO DE LA SOLDADORA/GENERADOR

ALMACENAMIENTO : Almacene en áreas protegidas limpias y secas.

LIMPIEZA : Aplique periódicamente aire de baja presión al generador y controles. Haga esto por lo menos una vez a la semana, particularmente en áreas sucias.

REMOCIÓN Y REEMPLAZO DE LAS ESCOBILLAS: Es normal que las escobillas y anillos de deslizamiento se desgasten y oscurezcan ligeramente. Inspeccione las escobillas cuando sea necesario un reacondicionamiento general del generador.

⚠ PRECAUCIÓN

- **No intente pulir los anillos de deslizamiento mientras el motor está funcionando.**

⚠ ADVERTENCIA

- **Sólo el Personal Capacitado de Fábrica de Lincoln Electric deberá realizar el Servicio y Reparación. Las reparaciones no autorizadas realizadas en este equipo pueden representar un peligro para el técnico y operador de la máquina e invalidarán su garantía de fábrica. Por su seguridad y, a fin de evitar una Descarga Eléctrica, observe todas las notas y precauciones de seguridad.**

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠ ADVERTENCIA

El servicio y la reparación sólo debe de ser realizado por Personal Capacitado por la Fábrica Lincoln Electric. Reparaciones no autorizadas llevadas a cabo en este equipo pueden resultar peligrosas para el técnico y el operador de la máquina, e invalidará su garantía de fábrica. Por su seguridad y para evitar una descarga eléctrica, por favor tome en cuenta todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual.

Esta guía de detección de problemas se proporciona para ayudarle a localizar y a reparar posibles averías de la máquina. Simplemente siga el procedimiento de tres pasos que se da enseguida.

Paso 1. LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA (SÍNTOMA).
Observe debajo de la columna llamada “PROBLEMA (SÍNTOMAS)”. Esta columna describe los síntomas posibles que la máquina pueda presentar. Encuentre la lista que describa de la mejor manera el síntoma que la máquina está presentando.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.
En la segunda columna llamada “CAUSA POSIBLE” se enumeran los factores que pueden originar el síntoma en la máquina.

Paso 3. ACCIÓN RECOMENDADA
Esta columna proporciona una acción para la Causa Posible, generalmente recomienda que establezca contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado por Lincoln local.

Si no entiende o no puede llevar a cabo la Acción Recomendada de manera segura, contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no es capaz de llevar a cabo las pruebas/reparaciones en forma segura, póngase en contacto con su **Taller Local de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln** para obtener asistencia de localización de averías técnica antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES AREAS DE DESAJUSTE	CURSO DE ACCION RECOMENDADO
Es evidente un daño físico o eléctrico mayor.	**1. Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Local.**	
El motor no enciende.	1. Batería baja. Cárguela. 2. Conexiones de cables de batería sueltas. Inspeccione, limpie y apriete. 3. Motor del arrancador con falla. Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Motor local.	
El motor enciende pero no arranca	1. La válvula de cierre de combustible en el Filtro de Combustible Principal está en la posición de APAGADO. Abra la válvula colocando la manija en la posición vertical. 2. Filtros de combustible sucios/obstruidos; revise y reemplace el filtro principal y/o elemento de Filtro de Combustible interno. 3. Combustible agotado. Llene el tanque y purgue el sistema de combustible. 4. Alta temperatura del anticongelante o baja presión de aceite. (Luz de indicación encendida). Revise los niveles de aceite y anticongelante. Llene si es necesario. Revise si hay una banda de ventilador suelta o rota. 5. El solenoide de apagado de combustible tiene falla. Revise que esté funcionando adecuadamente y no descompuesto / póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor local. 6. Bomba de combustible con falla. Revise el flujo de combustible a través de los filtros. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor local.	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, **Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.**
El motor se apaga poco después del arranque.	1. Alta temperatura del anticongelante o baja presión de aceite. (Luz de indicación encendida). Cambie el aceite y filtros de aceite, y llene al nivel adecuado. Revise y llene el nivel de anticongelante. Revise si hay una banda de ventilador suelta o rota. Arranque el motor y vea si hay fugas. 2. Interruptor de presión de aceite u otro componente del motor con falla. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor local. 3. Gobernador/Tarjeta de Protección con falla.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no es capaz de llevar a cabo las pruebas/reparaciones en forma segura, póngase en contacto con su **Taller Local de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln** para obtener asistencia de localización de averías técnica antes de proceder.

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES AREAS DE DESAJUSTE	CURSO DE ACCION RECOMENDADO
El motor se apaga mientras se aplica la carga.	1. Alta temperatura del anticongelante del radiador. Reduzca la carga si excede la capacidad nominal. Agregue anticongelante al sistema si está bajo. Limpie las aletas del radiador si están sucias. Apriete la banda del ventilador si está suelta. Remueva los objetos que bloquean o que están cerca de las aperturas de toma de entrada en ambos lados de la base y extremo del escape (parte posterior del gabinete).	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, **Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.**
El motor funciona irregularmente.	1. Filtros de combustible o aire sucios. Inspecciónelos/reemplácelos según sea necesario. 2. Agua en el combustible. Si hay agua en el tanque, vacíelo y vuelva a llenar; purgue entonces las líneas de combustible.	
La batería no permanece cargada. La luz de indicación del alternador del motor está encendida mientras la máquina funciona.	1. Batería con falla. Reemplace. 2. Conexiones sueltas en la batería o alternador. Limpie y apriete las conexione. 3. Alternador del motor o módulo de cargador con falla. Consulte al Taller de Servicio del Motor local.	
El motor no pasa a baja velocidad.	1. Interruptor del Gobernador en posición de velocidad HIGH; establézcalo en AUTO. 2. Carga externa en la soldadora o potencia auxiliar. Remueva todas las cargas externas. 3. Tarjeta de P.C. o solenoide del gobernador con falla.	
El motor no pasa a alta velocidad cuando se intenta soldar.	1. Conexión deficiente del cable de trabajo al trabajo. Asegúrese de que la pinza de trabajo esté bien conectada a metal limpio de la base. 2. "Interruptor del “Contactor” está en la posición equivocada. Establezca en “Soldadura Encendida” cuando suelde sin cable de control. Consulte el capítulo de Operaciones para conocer el uso adecuado de este interruptor. 3. Tarjeta de PC con falla. Baja velocidad establecida en bajo.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no es capaz de llevar a cabo las pruebas/reparaciones en forma segura, póngase en contacto con su **Taller Local de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln** para obtener asistencia de localización de averías técnica antes de proceder.

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES AREAS DE DESAJUSTE	CURSO DE ACCION RECOMENDADO
El motor no pasa a alta velocidad cuando se usa potencia auxiliar.	1. La carga de potencia auxiliar es menor de 100 watts. El gobernador tal vez no responde con menos de una carga de 100 watts. Establézcalo en "High". 2. Tarjeta de P.C. con falla. (Control o Gobernador).	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, **Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.**
El motor no pasa a alta velocidad bajo carga de soldadura o auxiliar.	1. Solenoide del gobernador con falla. Revise si hay varillaje doblado o resortes rotos. 2. Tarjeta de P.C. con falla. (Control o Gobernador).	
El motor no desarrolla potencia máxima. Funciona irregularmente.	1. Filtro de combustible obstruido. Reemplace. 2. Filtro de aire obstruido. Limpie o reemplace. 3. Configuración de alta velocidad incorrecta; revise y ajuste si se requiere. 4. Válvulas fuera de ajuste. 5. Combustible contaminado con agua o sedimento. Revise el prefiltro de combustible y vacíe el agua; purgue el sistema de combustible. Reemplace el combustible en el tanque si es necesario.	
El motor no pasa a alta velocidad cuando se intenta soldar o utilizar potencia auxiliar. Cambiar a alta velocidad manual no funciona..	1. Resorte roto en el Solenoide del Gobernador; varillaje del solenoide doblado; tarjeta de P.C. con falla (Control o Gobernador); baja velocidad establecida muy baja en el solenoide del gobernador.	
El motor no se apaga.	1. Solenoide de Apagado de Combustible no funciona adecuadamente / varillaje doblado. Pare el motor cerrando la válvula localizada en el filtro principal de aceite. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor local.	
El motor no desarrolla potencia máxima. Baja salida de soldadura y auxiliar. Funciona irregularmente.	1. Filtro de combustible sucio/ obstruido. Reemplace. 2. Filtro de aire sucio/obstruido. Reemplace 3. Inyectores de combustible sucios. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor autorizado. 4. Combustible contaminado con agua. Revise si el separador de agua tiene agua. Limpie y reemplace según sea necesario. Reemplace el combustible en el tanque. 5. Manguera de combustible rota o suelta. Reemplace y apriete las abrazaderas. 6. Válvulas fuera de ajuste. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor local autorizado.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no es capaz de llevar a cabo las pruebas/reparaciones en forma segura, póngase en contacto con su **Taller Local de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln** para obtener asistencia de localización de averías técnica antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES AREAS DE DESAJUSTE	CURSO DE ACCION RECOMENDADO
No hay salida de potencia de soldadura.	1. Conexión deficiente del cable de trabajo al trabajo. Asegúrese de que la pinza de trabajo esté bien conectada a metal limpio de la base. 2. Interruptor de "Terminales de Soldadura" en la posición equivocada. Establezca en "Terminales de Soldadura Encendidas" cuando suelde sin cable de control. 3. Tarjeta de PC o alternador de la soldadora con falla.	
La soldadora tiene salida pero no control.	1. Conexión deficiente del remoto/cable de control al conector de 6 ó 14 pines. Revise las conexiones. 2. Cable remoto, alimentador de alambre o cable del alimentador de alambre con falla. Reemplace si es necesario. 3. Potenciómetro de control o tarjeta de P.C. con falla.	
El alimentador de alambre no funciona cuando el cable de control está conectado a un conector de 14 pines.	1. Interruptor automático de alimentación del alimentador de alambre abierto. Revise el interruptor de 42V y restablezca si está abierto. 2. Cable de control con falla. Repare o reemplace. 3. Alimentador de alambre con falla. Reemplace.	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, **Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.**
No hay potencia auxiliar.	1. Interruptores automáticos abiertos. Restablezca. Si continúan abriéndose, reduzca la generación de energía. 2. Conexiones con falla a los receptáculos auxiliares. Revíselas. 3. Se abrió el RCD. Soluciones cualquier falla de aterrizamiento y reestablezca el circuito RCD oprimiendo el botón de "Reestablecmiento" ("Reset"). 4. Tarjeta de PC o alternador de la soldadora con falla.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no es capaz de llevar a cabo las pruebas/reparaciones en forma segura, póngase en contacto con su **Taller Local de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln** para obtener asistencia de localización de averías técnica antes de proceder.

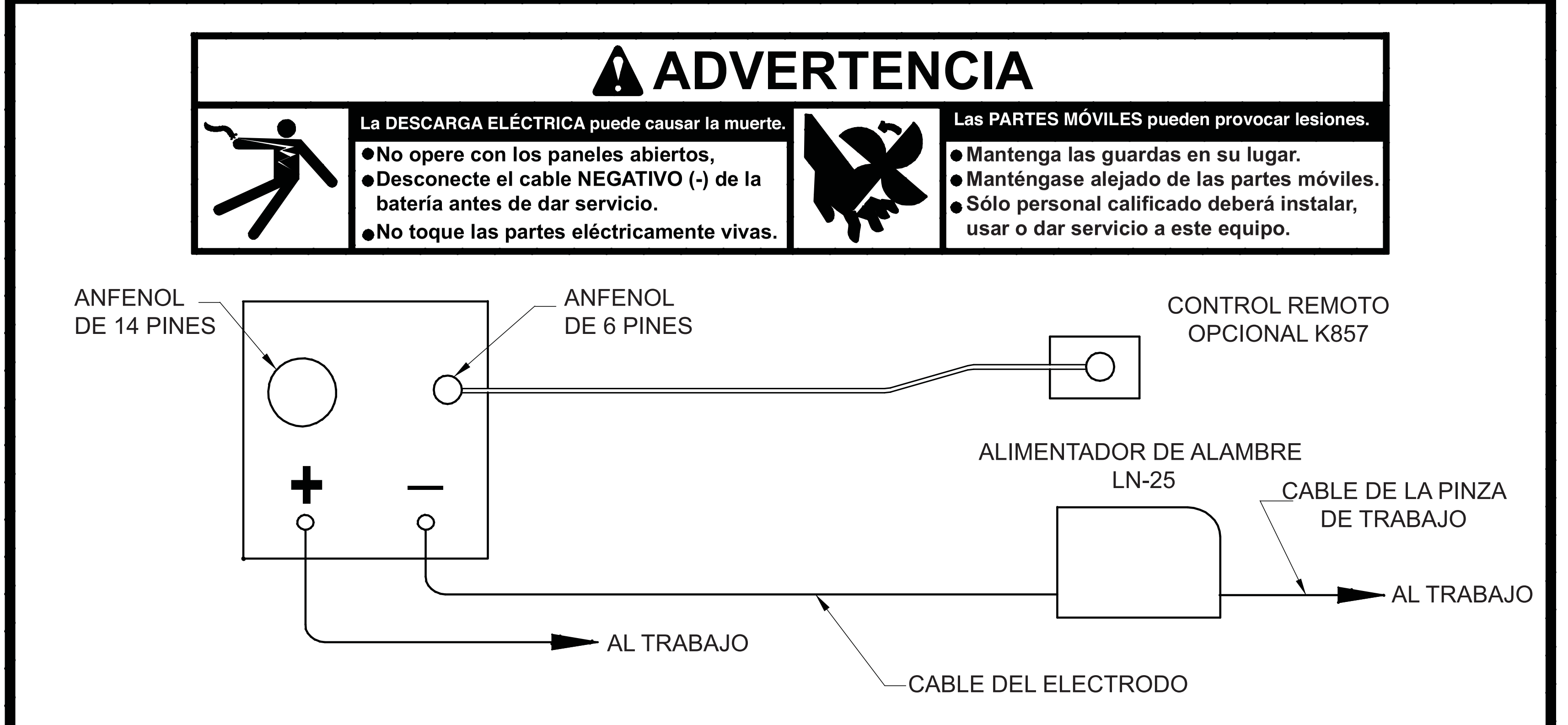
Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES AREAS DE DESAJUSTE	CURSO DE ACCION RECOMENDADO
El arco de soldadura está "frío." No es estable o satisfactorio. El motor funciona normalmente. La potencia auxiliar es normal	1. Asegúrese de que el selector de MODO esté en la posición correcta para el proceso que se está utilizando. (Por ejemplo, ALAMBRE CV, TUBERÍA, VARILLA CC.) 2. Asegúrese de que el electrodo (alambre, gas, voltaje, corriente, etc.) sea el correcto para el proceso que se está utilizando. 3. Revise si hay conexiones sueltas o con falla en las terminales de salida de soldadura y conexiones de cable de soldadura. 4. Los cables de soldadura pueden estar muy largos o enrollados, provocando una caída excesiva de voltaje. 5. Tarjeta de Control con Falla.	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, **Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.**
No hay salida en el Modo de Tubería.	1. Asegúrese de que el interruptor de palanca de ENCENDIDO/APAGADO del VRD esté en la posición de "APAGADO". 2. Conexión deficiente del cable de trabajo al trabajo. Asegúrese de que la pinza de trabajo esté bien conectada a metal limpio de la base. 3. Interruptor de "Terminales de Soldadura" en la posición equivocada. Establezca en "Terminales de Soldadura Encendidas" cuando suelde sin cable de control. 4. Tarjeta de PC o alternador de la soldadora con falla.	
Luces del VRD no se encienden.	1. Asegúrese de que el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del VRD esté en la posición de "ENCENDIDO". 2. Si la luz está fundida, reemplace ambas luces del VRD. 3. Tarjeta de PC de indicación de OCV con falla.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no es capaz de llevar a cabo las pruebas/reparaciones en forma segura, póngase en contacto con su **Taller Local de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln** para obtener asistencia de localización de averías técnica antes de proceder.

SOLDADORAS DE MOTOR/DIAGRAMA DE CONEXIÓN A TRAVÉS DEL ARCO LN-25 CON CONTROL REMOTO OPCIONAL K857

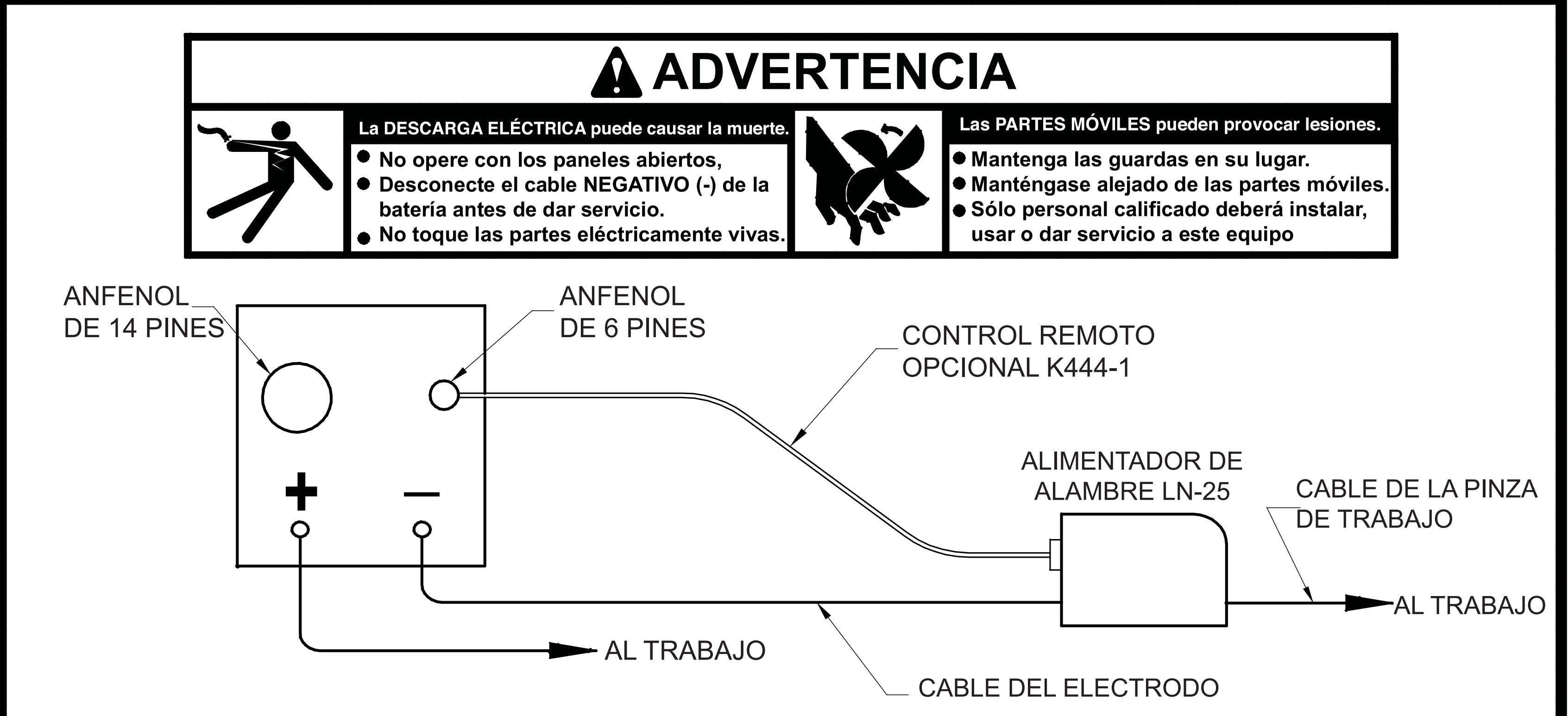


N.A. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBERÁN TENER LA CAPACIDAD ADECUADA PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LAS APLICACIONES INMEDIATAS Y FUTURAS. VEA EL MANUAL DE OPERACIONES.
N.B. CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS BORNES DE SALIDA PARA LA POLARIDAD DESEADA. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL VOLTÍMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE EN TAL FORMA QUE CORRESPONDA A LA POLARIDAD DEL CABLE DEL ELECTRODO.
N.C. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE MODO EN LA POSICIÓN DE “CV-ALAMBRE” (CV-WIRE).
N.D. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE TERMINALES DE SOLDADURA EN LA POSICIÓN DE “TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS” (WELD TERMINALS ON).
N.E. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL GOBERNADOR EN LA POSICIÓN “AUTO” O “ALTA” SEGÚN SE DESEE

10-27-2000

S24787-1

DIAGRAMA DE CONEXIÓN A TRAVÉS DEL ARCO DE SOLDADORAS DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA/ LN-25 CON CONTROL REMOTO OPCIONAL K444-1



N.A. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBERÁN TENER LA CAPACIDAD ADECUADA PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LAS APLICACIONES INMEDIATAS Y FUTURAS. VEA EL MANUAL DE OPERACIONES.

N.B. CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS BORNES DE SALIDA PARA LA POLARIDAD DESEADA. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL VOLTÍMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE EN TAL FORMA QUE CORRESPONDA A LA POLARIDAD DEL CABLE DEL ELECTRODO.

N.C. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE MODO EN LA POSICIÓN DE “CV-ALAMBRE” (CV-WIRE).

N.D. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE TERMINALES DE SOLDADURA EN LA POSICIÓN DE “TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS” (WELD TERMINALS ON).

N.E. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL GOBERNADOR EN LA POSICIÓN “AUTO” O “ALTA” SEGÚN SE DESEE.

10-27-2000

S24787-2

DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE SOLDADORAS DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA/ LN-25 CON MÓDULO DE CONTROL REMOTO DE SALIDA DE 42 VOLTIOS K624-1





La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.
- No opere con los paneles abiertos,
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de dar servicio.
- No toque las partes eléctricamente vivas.

Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.
- Mantenga las guardas en su lugar.
- Manténgase alejado de las partes móviles.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.

ANFENOL DE 14 PINES
A ENCHUFE DE CABLE DE ENTRADA LN-25
ENSAMBLE DE CABLE DE ENTRADA K-626-XX
+
—
CABLE DEL ELECTRODO A UNIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE
AL TRABAJO

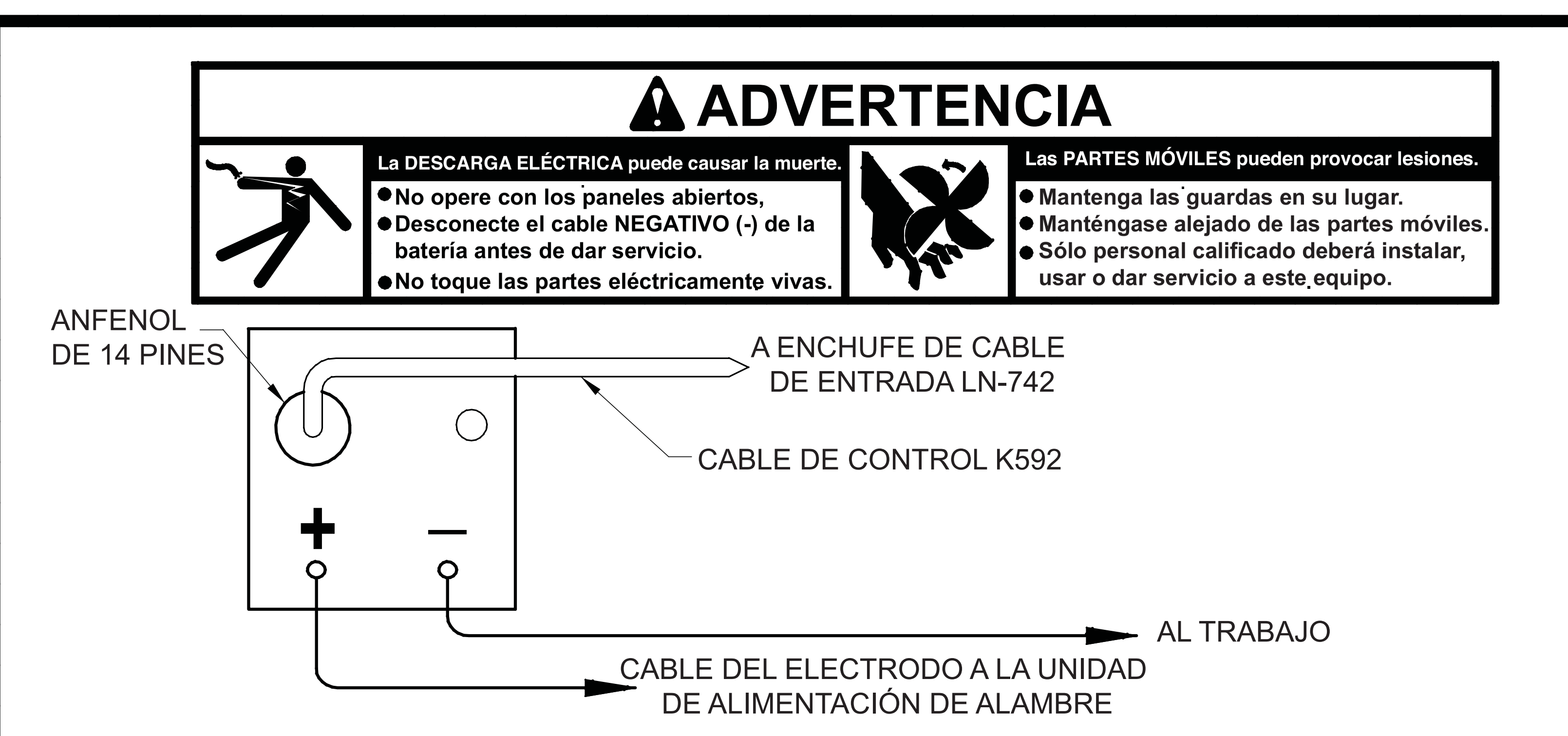
PRECAUCIÓN:
CUALQUIER INCREMENTO DE LAS RPM DE ALTA VELOCIDAD DEL MOTOR A TRAVÉS DE CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL GOBERNADOR O ANULANDO EL ENLACE REGULADOR, PROVOCARÁ UN AUMENTO EN EL VOLTAJE DE CA DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE, LO QUE PUEDE DAÑAR AL CIRCUITO DE CONTROL. LA CONFIGURACIÓN DEL GOBERNADOR DEL MOTOR ESTÁ PREESTABLECIDA DE FÁBRICA – NO AJUSTE LAS ESPECIFICACIONES DE RPM ANTERIORES ENUMERADAS EN EL MANUAL DE OPERACIÓN DE LA SOLDADORA DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA.

N.A. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE MODO EN LA POSICIÓN DE "CV-ALAMBRE" (CV-WIRE). COLOQUE EL INTERRUPTOR DE TERMINALES DE SOLDADURA EN LA POSICIÓN DE "REMOTAMENTE CONTROLADAS" (REMOTELY CONTROLLED).
N.B. CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS BORNES DE SALIDA PARA LA POLARIDAD DESEADA. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE VOLTÍMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE EN TAL FORMA QUE IGUALE LA POLARIDAD DEL CABLE DEL ELECTRODO.
N.C. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBEN SER DE LA CAPACIDAD ADECUADA PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LAS APLICACIONES INMEDIATAS Y FUTURAS. VEA EL MANUAL DE OPERACIÓN.
N.D. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL GOBERNADOR EN LA POSICIÓN "AUTO" Ó "HIGH" SEGÚN SE DESEE.

10-27-2000

S24787-3

DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE SOLDADORAS DE MOTOR/ LN-742

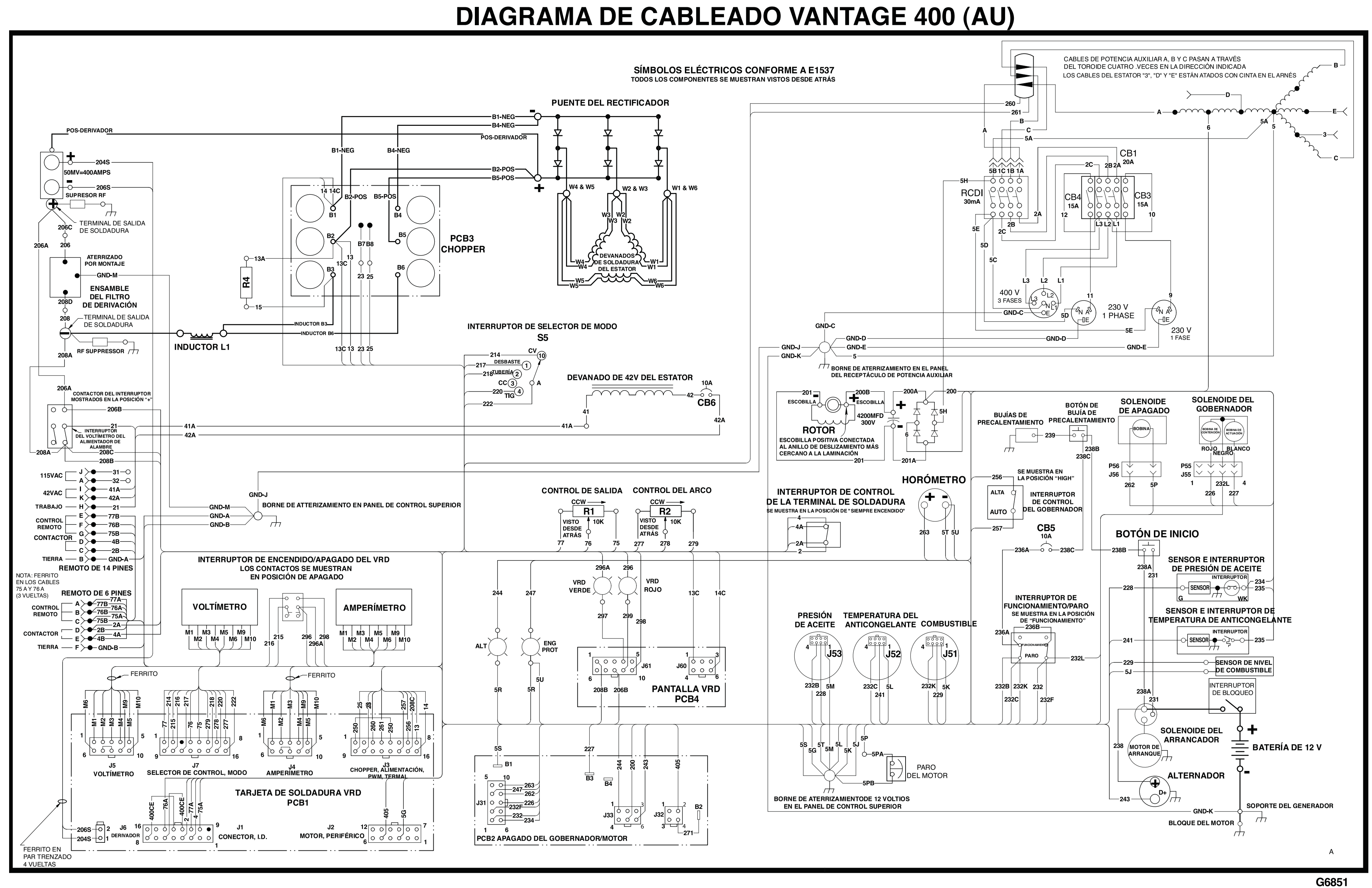


PRECAUCIÓN:
CUALQUIER INCREMENTO DE LAS RPM DE ALTA VELOCIDAD DEL MOTOR A TRAVÉS DE CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL GOBERNADOR O ANULANDO EL ENLACE REGULADOR, PROVOCARÁ UN AUMENTO EN EL VOLTAJE DE CA DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE, LO QUE PUEDE DAÑAR AL CIRCUITO DE CONTROL. LA CONFIGURACIÓN DEL GOBERNADOR DEL MOTOR ESTÁ PREESTABLECIDA DE FÁBRICA – NO AJUSTE LAS ESPECIFICACIONES DE RPM ANTERIORES ENUMERADAS EN EL MANUAL DE OPERACIÓN DE LA SOLDADORA DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA.

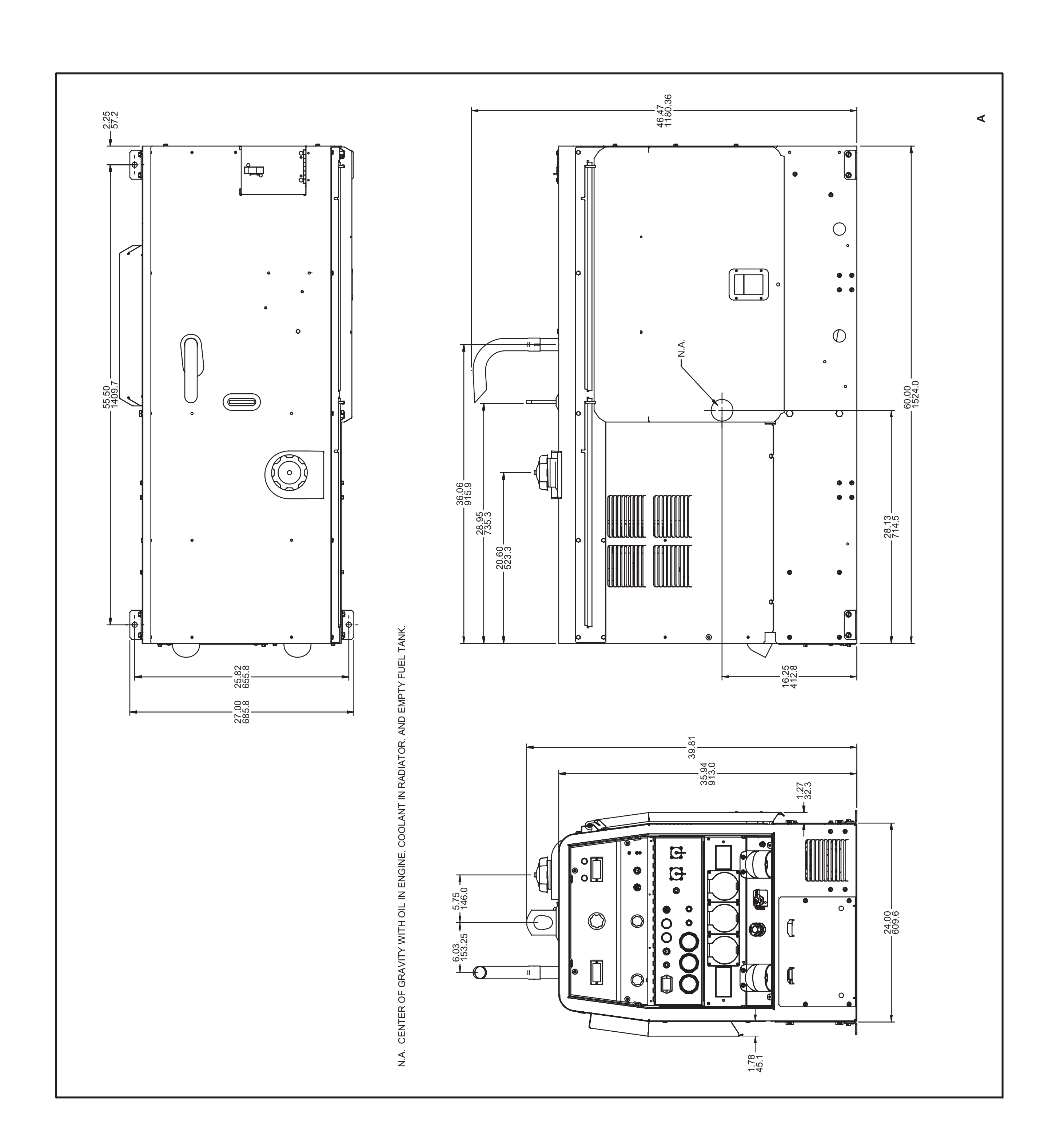
N.A. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBERÁN TENER LA CAPACIDAD ADECUADA PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LAS APLICACIONES INMEDIATAS Y FUTURAS. VEA EL MANUAL DE OPERACIONES.
N.B. CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS BORNES DE SALIDA PARA LA POLARIDAD DESEADA. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL VOLTÍMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE EN TAL FORMA QUE CORRESPONDA A LA POLARIDAD DEL CABLE DEL ELECTRODO.
N.C. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE MODO EN LA POSICIÓN DE “CV-ALAMBRE” (CV-WIRE).
N.D. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE TERMINALES DE SOLDADURA EN LA POSICIÓN DE “REMOTAMENTE CONTROLADAS” (REMOTELY CONTROLLED).
N.E. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL GOBERNADOR EN LA POSICIÓN “AUTO” Ó “HIGH” SEGÚN SE DESEE.

10-27-2000

S24787-5



NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Tal vez no sea exacto para todas las máquinas que cubre este manual. El diagrama específico para un código particular está pegado dentro de la máquina en uno de los páneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para un reemplazo. Proporcione el número de código del equipo.


2.25
57.2
55.50
1409.7
25.82
655.8
27.00
685.8
N.A. CENTER OF GRAVITY WITH OIL IN ENGINE, COOLANT IN RADIATOR, AND EMPTY FUEL TANK.
46.47
1180.36
A
N.A.
36.06
915.9
28.95
735.3
20.60
523.3
60.00
1524.0
28.13
714.5
16.25
412.8
39.81
35.94
913.0
1.27
32.3
5.75
146.0
6.03
153.25
24.00
609.6
1.78
45.1

NOTAS

WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra.	● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbarres Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絶緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
●頭部遠離煙霧。 ●在呼吸區使用通風或排風器除煙。	●維修前切斷電源。	●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀捍材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.



¿Necesita Ayuda ?

¡Servicio rápido de respuesta de Lincoln Electric!

Llame al 1.888.935.3877 para hablar con un representante de servicios.

Horas de servicio : 8:00 a 18:00 de Lunes a Viernes

¿Fuera del horario de servicio? Use “Pregunte a los Expertos” en lincolnelectric.com

Un representante de servicios de Lincoln Electric se comunicará con Usted el próximo día hábil.

Para el servicio a clientes fuera de los Estados Unidos: Email globalservice@lincolnelectric.com

